



Modellbewertung derivativer Finanzinstrumente von systemrelevanten Finanzinstituten

Risikowahrnehmung auf dem Kapitalmarkt

**Vom Fachbereich der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt**

zur Erlangung des akademischen Grades

Doctor rerum politicarum (Dr.rer.pol.)

Dissertation von

Paul Bednarovschi

Erstgutachter: Prof. Dr. Reiner Quick

Zweitgutachter: Prof. Dr. Andreas Pfnür

Darmstadt 2020

Bednarovschi, Paul: Modellbewertung derivativer Finanzinstrumente von systemrelevanten Finanzinstituten - Risikowahrnehmung auf dem Kapitalmarkt

Dissertationsort: Darmstadt, Technische Universität Darmstadt

Jahr der Veröffentlichung der Dissertation auf TUpriints: 2021

Tag der mündlichen Prüfung: 03.07.2020

Veröffentlichung unter CC BY-NC-SA 4.0 International

[*https://creativecommons.org/licenses/*](https://creativecommons.org/licenses/)

Zusammenfassung

Die vorliegende Dissertation befasst sich mit der Analyse der Kapitalmarktwahrnehmung von derivativen Finanzinstrumenten, für die keine direkten Marktpreise zur Bewertung existieren. Die Bewertung von Derivaten ist mit Blick auf die Verlässlichkeit der Bewertungsmethode problematisch, da den Bewertungsverfahren oft mehrere am Markt nicht beobachtbare Parameter zugrunde liegen.

Der Fokus der Analyse liegt auf den systemrelevanten Kreditinstituten in Europa. Die Verflechtungen dieser Banken mit dem Finanzsystem und mit der Weltwirtschaft sind oft sehr komplex, sodass mögliche Kettenreaktionen und Wechselwirkungen schwer einzuschätzen sind. Gleichzeitig weisen systemrelevante Finanzinstitute große Derivatevolumina in der Bilanz aus, die oft ein Vielfaches des Eigenkapitals ausmachen. Aus dieser Perspektive heraus betrachtet sind die Risiken aus derivativen Finanzinstrumenten hochkomplex.

Die Risikowahrnehmung von Derivaten auf dem Kapitalmarkt wird anhand von zwei umfangreichen Studien ausführlich analysiert. Die Arbeit enthält zusätzlich eine Einführung in die theoretischen und normativen Grundlagen.

In der ersten Studie werden Informationen zur Modellbewertung von Derivaten bei ausgewählten europäischen Banken hinsichtlich der Wertrelevanz für den Kapitalmarkt analysiert. In den Fokus rücken die Derivate, welche nach IFRS 13 in die Fair Value Bewertungshierarchiestufen 2 und 3 eingegliedert werden.

Die Wertrelevanz wird für die Fair Value Hierarchiestufe 2 empirisch nachgewiesen. Darüber hinaus ergibt sich einen positiven Zusammenhang zwischen der Marktkapitalisierung und dem Nominalbetrag der in der Bewertungshierarchiestufe 2 ausgewiesenen Derivate. Dies könnte dahingehend interpretiert werden, dass Investoren die Derivate der Hierarchiestufe 2 auch als eine wichtige Profitabilitätsquelle betrachten. Es ergeben sich keine statistisch signifikanten Ergebnisse für die Derivate der Fair Value Hierarchiestufe 3.

Die zweite Studie analysiert anhand eines Experiments, wie die Teilnehmer mit Finanzanalystenausbildung die derivativen Finanzinstrumente in den Bilanzen von systemrelevanten Banken aus Risikoperspektive wahrnehmen. Konzeptionell wurde das Experiment nach dem Prinzip „between subjects“ für die jeweilige Bewertungshierarchiestufe

strukturiert. Der Anteil von Derivaten in der Bilanz wurde nach dem Prinzip „within subjects“ variiert. Die Erfassung der Risikowahrnehmung erfolgt über drei abhängige Variablen.

Die Teilnehmer machen eine klare Unterscheidung zwischen den einzelnen Bewertungshierarchiestufen, welche wie eine Art Risikoskala wirken. Es wird außerdem für die Fair Value Hierarchiestufen 2 und 3 empirisch nachgewiesen, dass große Derivatevolumina in den Bilanzen von Banken als Risiko wahrgenommen werden. Je größer der Derivate-Anteil in der Bilanz von Banken ist, desto höher wird das Risiko in Verbindung mit der Bank wahrgenommen. Diese Erkenntnisse sind aus dem Blickwinkel der Banken und der Regulierungsbehörden für die zukünftige Entwicklung sehr wichtig.

Abstract

This dissertation investigates the perception of risk in the capital markets for the “mark-to-model” valuation of financial derivatives. This kind of valuation occurs when accurate market prices are not available. The reliability of the valuation method is frequently called into question, especially when one or more parameters are not observable inputs or measures. This research is focused on systemically important financial institutions in Europe, which also have complex interdependencies with the financial system and with the world economy. For this reason, the possible chain reactions and other interactions are very difficult to assess. At the same time, systemically important financial institutions carry large derivatives positions on the balance sheet, which often amount to a multiple of the net equity. Following this reasoning, it can be argued that the risks of financial derivatives are highly complex.

The risk perception in the financial markets is explored based on two extensive studies. The paper also introduces the reader to the basic knowledge related to the relevant accounting standards and theoretical approaches.

The first study explores the value relevance of disclosures with respect to the valuation of financial derivatives. The study finds that derivatives in the Level 2 are value relevant. There is also a positive correlation between the nominal amount of Level 2-derivatives and the total market capitalization of financial institutions. It could be assumed, that investors regard the Level 2-derivatives as a profitability driver. There are no statistically significant results for Level 3 derivatives.

The second study uses an experimental setting to analyze how financial analysts perceive the financial derivatives on the banks’ balance sheet from a risk perspective. The risk perception was measured by using three dependent variables. The participants make a clear risk distinction between the three levels of valuation. Large amounts of derivatives on the balance sheet is perceived as a risk. The risk perception for the bank increases with an increasing share of financial derivatives on the balance sheet. These findings could be very important for banks and regulators.

Inhaltsverzeichnis

ZUSAMMENFASSUNG	I
ABSTRACT	III
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	VI
TABELLENVERZEICHNIS	VII
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	IX
1. EINLEITUNG.....	1
1.1 MOTIVATION UND ZIELSETZUNG.....	1
1.2 AUFBAU DER ARBEIT	4
2. NORMATIVER RAHMEN DER BILANZIERUNG DERIVATIVER FINANZINSTRUMENTE	7
2.1 RELEVANTE HANDELSRECHTLICHE NORMEN	7
2.2 DERIVATE ALS TEIL DER FINANZINSTRUMENTE	8
2.3 KLASSIFIZIERUNG DER FINANZINSTRUMENTE	10
2.3.1 <i>Finanzinstrumente</i>	10
2.3.2 <i>Klassische Derivate</i>	12
2.3.3 <i>Strukturierte Finanzinstrumente</i>	15
2.3.4 <i>Exotische Derivate</i>	16
2.4 BILANZIELLE ABBILDUNG DER FINANZINSTRUMENTE NACH IAS 39	19
2.4.1 <i>Kategorisierung der Finanzinstrumente</i>	19
2.4.2 <i>Umwidmungen</i>	22
2.4.3 <i>Ein- und Ausbuchung</i>	24
2.4.4 <i>Konzeptioneller Bezugsrahmen der Bewertung von Finanzinstrumenten</i>	26
2.4.5 <i>Erstbewertung</i>	26
2.4.6 <i>Folgebewertung</i>	28
2.4.7 <i>Bilanzielle Behandlung eingebetteter Derivate</i>	32
2.4.7.1 Bewertung bei getrennter Bilanzierung.....	33
2.4.7.2 Bewertung nicht-trennbarer strukturierten Finanzinstrumente	34
2.4.8 <i>Bilanzielle Abbildung von Sicherungsbeziehungen</i>	36
2.4.8.1 Systematisierung der Sicherungsbeziehungen	37
2.4.8.2 Hedge Accounting nach internationalen Rechnungslegungsnormen	38
2.4.8.3 Bewertungsvorschriften im Rahmen des Hedge Accounting	40
2.5 FAIR VALUE BEWERTUNGSHIERARCHIESTUFEN	42
2.6 FAIR VALUE BEWERTUNGSMETHODEN NACH IFRS 13	45
2.7 ERLÄUTERUNGSPFLICHTEN FÜR FINANZINSTRUMENTE NACH IFRS.....	47
2.8 WESENTLICHE ÄNDERUNGEN DER BILANZIERUNGSREGELN FÜR FINANZINSTRUMENTE NACH IFRS 9.....	49
2.8.1 <i>Klassifizierung und Bewertung</i>	50
2.8.2 <i>Derivative Finanzinstrumente nach IFRS 9</i>	53
2.8.3 <i>Wertminderung</i>	53
2.8.4 <i>Hedge Accounting</i>	54
3. BESTIMMUNG DES FAIR VALUE VON DERIVATIVEN FINANZINSTRUMENTEN	57
3.1 DIE DCF-METHODE.....	58
3.2 BEWERTUNG DERIVATIVER FINANZINSTRUMENTE MIT OPTIONSCHARAKTER	60
3.2.1 <i>Das Binomialmodell</i>	60
3.2.2 <i>Das Black & Scholes Modell</i>	64
4. KAPITALMARKTORIENTIERTE BILANZFORSCHUNG.....	70
4.1 INFORMATIONSVERRARBEITUNG AM KAPITALMARKT	70
4.2 RICHTUNGEN DER KAPITALMARKTORIENTIERTEN BILANZFORSCHUNG.....	72
5. WERTRELEVANZ DER MODELLBEWERTUNG DERIVATIVER FINANZINSTRUMENTE VON EUROPÄISCHEN FINANZINSTITUTEN	77
5.1 PROBLEMSTELLUNG	77
5.2 NORMATIVE RAHMENBEDINGUNGEN	78

5.3	THEORETISCHER BEZUGSRAHMEN DER WERTRELEVANZFORSCHUNG.....	79
5.4	HYPOTHESENENTWICKLUNG UND FORSCHUNGSDESIGN	82
5.5	DATENBASIS DER EMPIRISCHEN UNTERSUCHUNG.....	87
5.5.1	<i>Datenerhebung</i>	87
5.5.2	<i>Stichprobe</i>	88
5.6	EMPIRISCHE BEFUNDE	91
5.6.1	<i>Deskriptive Statistik</i>	91
5.6.2	<i>Ergebnisse der Regression</i>	94
5.7	DISKUSSION DER ERGEBNISSE.....	99
5.8	ANHANG ZUR STUDIE	102
5.8.1	<i>Histogramm für die abhängige Variable</i>	102
5.8.2	<i>Umfang der Stichprobe</i>	103
6.	RISIKOWAHRNEHMUNG DERIVATIVER FINANZINSTRUMENTE – EINE EXPERIMENTELLE	
	UNTERSUCHUNG	104
6.1	MOTIVATION DER UNTERSUCHUNG	104
6.2	FORSCHUNGSSTAND.....	106
6.3	HYPOTHESENENTWICKLUNG	108
6.4	EXPERIMENT.....	117
6.5	ERGEBNISSE DER AUSWERTUNG	123
6.5.1	<i>Statistische Modelle</i>	123
6.5.2	<i>Deskriptive Analyse</i>	129
6.5.3	<i>Modell 1 – Ergebnisse für die Fair Value Hierarchiestufe 1</i>	132
6.5.4	<i>Modell 2 – Ergebnisse für die Fair Value Hierarchiestufe 2</i>	136
6.5.5	<i>Modell 3 – Ergebnisse für die Fair Value Hierarchiestufe 3</i>	138
6.5.6	<i>Modell 4 – Spezielle Betrachtung der Fair Value Hierarchiestufe</i>	140
6.6	SCHLUSSFOLGERUNG.....	145
6.7	ANHANG ZUR STUDIE	148
6.7.1	<i>Kolmogorov-Smirnov Test für Level 1, 2 und 3</i>	148
6.7.2	<i>Auswertung Modell 1 – Level 1</i>	149
6.7.3	<i>Auswertungen Modell 2 – Level 2</i>	153
6.7.4	<i>Auswertungen für Modell 3 – Level 3</i>	157
6.7.5	<i>Auswertungen für Modell 4</i>	161
6.7.6	<i>Auswertungen Non-response Bias</i>	167
7.	ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE.....	173
	LITERATURVERZEICHNIS.....	177

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: KLASSTIFIZIERUNG DER FINANZINSTRUMENTE.....	10
ABBILDUNG 2: EINTILUNG DER TERMINGESCHÄFTE FÜR DERIVATE.....	12
ABBILDUNG 3: POSITIONEN IM OPTIONSHANDEL.....	14
ABBILDUNG 4: KATEGORISIERUNG DER FINANZINSTRUMENTE	19
ABBILDUNG 5: FOLGEBEWERTUNG VON FINANZINSTRUMENTEN NACH IAS 39	28
ABBILDUNG 6: BILANZIELLE BEHANDLUNG STRUKTURIERTER FINANZINSTRUMENTE	35
ABBILDUNG 7: SYSTEMATISIERUNG VON SICHERUNGSBEZIEHUNGEN	37
ABBILDUNG 8: ANWENDUNGSVORAUSSETZUNGEN FÜR HEDGE ACCOUNTING	40
ABBILDUNG 9: BEWERTUNGSPARAMETER NACH IFRS 13	44
ABBILDUNG 10: METHODEN DER ERMITTLUNG DES BEIZULEGENDEN ZEITWERTS NACH IFRS 13	46
ABBILDUNG 11: ORIENTIERUNG FÜR DIE FOLGEBEWERTUNG NACH IFRS9	50
ABBILDUNG 12: KLASSTIFIZIERUNGSREGELN NACH IFRS 9	52
ABBILDUNG 13: KLASSTIFIZIERUNG VON SICHERUNGSBEZIEHUNGEN NACH IFRS 9	55
ABBILDUNG 14: AUSPRÄGUNGEN DER INFORMATIONSEFFIZIENZ	71
ABBILDUNG 15: HISTOGRAMM VARIABLE MWA	102
ABBILDUNG 16: FAIR-VALUE ERMITTLUNG FÜR FINANZINSTRUMENTE.....	110
ABBILDUNG 17: DERIVATERISIKEN BEI KREDITINSTITUTEN	112
ABBILDUNG 18: DIE RISIKOWAHRNEHMUNG UND DIE FAIR VALUE BEWERTUNGSHIERARCHIESTUFE	143
ABBILDUNG 19: DIE ZINSPRÄMIE UND DIE FAIR VALUE BEWERTUNGSHIERARCHIESTUFE	143
ABBILDUNG 20: DAS BEWERTUNGSFEHLER-RISIKO UND DIE FAIR VALUE BEWERTUNGSHIERARCHIESTUFE	144

Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: HANDEL VON DERIVATEN	9
TABELLE 2: UMGliederungsmöglichkeiten nach IAS 39	22
TABELLE 3: ANGABEPFLICHTEN NACH IFRS 7	47
TABELLE 4: DATENBASIS DER STUDIE	87
TABELLE 5: DATENBASIS DER STUDIE	91
TABELLE 6: KORRELATIONEN NACH PEARSON	93
TABELLE 7: VARIANZINFLATIONSFAKTOREN	93
TABELLE 8: REGRESSIONSERGEBNISSE DER WERTRELEVANZSTUDIE	95
TABELLE 9: UMFANG DER STICHPROBE	103
TABELLE 10: ZUORDNUNG DER WERTE FÜR DIE VARIABLE "ANHÄUFUNG VON DERIVATEN IN DER BILANZ"	123
TABELLE 11: ÜBERSICHT DER STATISTISCHEN MODELLE	124
TABELLE 12: ABHÄNGIGE VARIABLEN FÜR DIE STATISTISCHEN MODELLE 1, 2 UND 3	125
TABELLE 13: VARIABLENÜBERSICHT MODELL 4	125
TABELLE 14: KORRELATIONEN NACH PEARSON FÜR LEVEL 1	127
TABELLE 15: KORRELATIONEN NACH PEARSON FÜR LEVEL 2	127
TABELLE 16: KORRELATIONEN NACH PEARSON FÜR LEVEL 3	127
TABELLE 17: SPÄRIZITÄTSTEST NACH MAUCHLY	129
TABELLE 18: DESKRIPTIVE STATISTIK STICHPROBE LEVEL 3	130
TABELLE 19: DESKRIPTIVE STATISTIK STICHPROBE LEVEL 2	131
TABELLE 20: DESKRIPTIVE STATISTIK STICHPROBE LEVEL 1	131
TABELLE 21: DEMOGRAFISCHE ANGABEN	132
TABELLE 22: MODELL 1 - ÜBERSICHT DER VARIABLEN	133
TABELLE 23: AUSWERTUNG FÜR DAS MODELL 1	133
TABELLE 24: EFFEKTSTÄRKE FÜR MODELL 1	134
TABELLE 25: POST-HOC-ANALYSE FÜR DAS MODELL 1	135
TABELLE 26: MODELL 2 - ÜBERSICHT DER VARIABLEN	136
TABELLE 27: AUSWERTUNG FÜR DAS MODELL 2	136
TABELLE 28: EFFEKTSTÄRKE FÜR MODELL 2	137
TABELLE 29: POST-HOC-ANALYSE FÜR DAS MODELL 2	137
TABELLE 30: MODELL 3 - ÜBERSICHT DER VARIABLEN	138
TABELLE 31: AUSWERTUNG MODELL 3	139
TABELLE 32: EFFEKTSTÄRKE FÜR MODELL 3	139
TABELLE 33: POST-HOC-ANALYSE FÜR MODELL 3	140
TABELLE 34: ÜBERSICHT DER VARIABLEN FÜR DAS MODELL 4	141
TABELLE 35: INNERSUBJEKTFAKTOREN FÜR MODELL 4	141
TABELLE 36: MANOVA FÜR DAS MODELL 4	142
TABELLE 37: UNIVARIATE ANALYSE FÜR DAS MODELL 4	142
TABELLE 38: EFFEKTSTÄRKE FÜR DAS MODELL 4	142
TABELLE 39: KOLMOGOROV-SMIRNOV TEST LEVEL 1	148
TABELLE 40: KOLMOGOROV-SMIRNOV TEST LEVEL 2	148
TABELLE 41: KOLMOGOROV-SMIRNOV TEST LEVEL 3	148
TABELLE 42: WITHIN SUBJECTS FAKTOREN MODELL 1	149
TABELLE 43: MULTIVARIATE TESTS MODELL 1	149
TABELLE 44: UNIVARIATE TESTS MODELL 1	150
TABELLE 45: GRUPPENVERGLEICHE MODELL 1	151
TABELLE 46: MULTIVARIATE TESTS FÜR DAS MODELL 2 - LEVEL 2	153
TABELLE 47: GRUPPENVERGLEICHE FÜR DAS MODELL 2 - LEVEL 2	153
TABELLE 48: UNIVARIATE TESTS FÜR MODELL 2 - LEVEL 2	155
TABELLE 49: MULTIVARIATE TESTS FÜR MODELL 3 - LEVEL 3	157
TABELLE 50: UNIVARIATE TESTS FÜR MODELL 3 - LEVEL 3	157
TABELLE 51: GRUPPENVERGLEICHE FÜR MODELL 3 - LEVEL 3	159
TABELLE 52: MULTIVARIATE TESTS FÜR MODELL 4	161
TABELLE 53: ZWISCHENSUBJEKTEFFEKTE FÜR MODELL 4	162
TABELLE 54: LEVENE'S TEST FÜR MODELL 4	163

TABELLE 55: UNIVARIATE TESTS FÜR MODELL 4.....	164
TABELLE 56: NON-RESPONSE BIAS LEVEL 1	167
TABELLE 57: NON-RESPONSE BIAS LEVEL 2	169
TABELLE 58: NON-RESPONSE BIAS LEVEL 3	171

Abkürzungsverzeichnis

bzgl.	Bezüglich
CDS	Credit Default Swap
CLN	Credit Linked Notes
CSO	Credit Spread Optionen
FI	Finanzinstrumente
FSB	Financial Stability Board
FV	Fair Value
IASB	International Accounting Standards Board
i.d.R	In der Regel
i.S.d.	Im Sinne der/des
i.V.m.	In Verbindung mit
OCI	Other comprehensive income
u.a.	unter anderem

1. Einleitung

1.1 Motivation und Zielsetzung

Die derivativen Finanzinstrumente bringen generell viele Vorteile innerhalb eines modernen Wirtschaftssystems. Gleichzeitig entstehen aufgrund der Komplexität auch spezielle Risiken bei Finanzinstituten, welche für Investoren, Regulierungsbehörden und andere Bilanzadressaten oft nicht deutlich sichtbar und quantifizierbar sind. Letzten Endes geht es um systemrelevante Finanzinstitute, bei welchen der betragsmäßige Umfang von Derivaten in der Bilanz oft ein Vielfaches des Eigenkapitals ausmacht. Systemrelevante Finanzinstitute stellen bei bestandsgefährdenden Problemen eine Gefahr für die Stabilität des Finanzsystems dar. Diese Gefahr entsteht insbesondere aufgrund ihrer Größe und der damit in Verbindung stehenden Verflechtungen mit anderen Banken und dem wirtschaftlichen System als Ganzes¹. Die Palette derivativer Finanzinstrumente ist hinsichtlich der Struktur und der Laufzeit sehr breit. In diesem Zusammenhang sind die Verflechtungen zu anderen Vertragsparteien und die damit verbundenen Risiken nicht einfach zu beurteilen.² Auch die handelsrechtliche Bewertung solcher Finanzinstrumente ist mit Blick auf die Verlässlichkeit der Bewertungsmethode problematisch, da diesen Verfahren oft mehrere am Markt nicht beobachtbare Parameter zugrunde liegen. Darüber hinaus liegen oft manchen Bewertungsmethoden idealisierte, zum Teil realitätsfremde Anwendungsvoraussetzungen zugrunde.

Ein Problem besteht darin, dass insbesondere Finanzinstituten sehr große Derivatevolumina bilanziell ausweisen. Die Deutsche Bank bspw. hat 2015 mehr als 515 Milliarden Euro an Derivaten in der Bilanz erfasst. Der Wert überschritt bei Weitem das damalige Eigenkapital der Bank und machte fast ein Drittel der Bilanzsumme aus.³

Als Folge einer hypothetischen Krisensituation, die den Derivatehandel beeinträchtigen würde, könnten Banken und andere Unternehmen mit großen Derivatevolumina in der Bilanz

¹ Die Merkmale der systemrelevanten Banken sind teilweise in Anlehnung an § 10f (2) KWG dargestellt.

² Diese Aussage gilt unabhängig davon, ob jemand das Problem als Unternehmensinsider oder als Außenstehende betrachtet.

³ Nähere Informationen hierzu sind im Geschäftsbericht der Deutschen Bank für das Jahr 2015 verfügbar.

in eine komplizierte wirtschaftliche Lage geraten. Hierzu ist das amerikanische Versicherungsunternehmen American Insurance Group (AIG) als lehrreiches Beispiel zu erwähnen, das 2008 aufgrund eines komplexen, undurchsichtigen und inkorrekt bewerteten Derivate-Portfolios mit existenzgefährdenden Problemen konfrontiert wurde. Das Unternehmen musste infolgedessen von der amerikanischen Regierung finanziell gestützt werden, um die Ausbreitung der damit in Zusammenhang stehenden wirtschaftlichen Folgen auf die amerikanische Gesellschaft zu begrenzen.⁴

Das Problem der Anhäufung von Derivaten in der Bilanz hat - nicht nur aus dem Blickwinkel dieses Autors- erheblich zu den wirtschaftlichen Problemen des US-Versicherers AIG Group in Folge der globalen Wirtschaftskrise 2008 beigetragen.⁵ Letztendlich erschaffen Derivate Komplexität und eine Vielfalt von Risiken in den Bilanzen von systemrelevanten Finanzinstituten. Diese Komplexität führt zu einer speziellen Risikoart, wenn der Anteil von Derivaten in der Bilanz groß ist. Aus dieser Perspektive heraus betrachtet, stehen der bilanziellen Anhäufung von Derivaten bei systemrelevanten Banken Risikoereignisse gegenüber, die zwar eine kleine Eintrittswahrscheinlichkeit relativ zu anderen Risikoarten im Finanzsystem haben, welche aber mit unerwarteten, einschneidenden Ereignissen in Verbindung gebracht werden können. Statistisch gesehen, handelt es sich dabei um sogenannte „Fat Tail“- Risiken, also um Ereignisse mit niedriger Wahrscheinlichkeit und hohem Erwartungswert.

Finanzinstitute und andere systemrelevante Unternehmen wurden bei bestandsgefährdenden wirtschaftlichen Problemen von Regierungen unterstützt, sodass systemische Gefahren für das Finanzsystem als Ganzes vermieden wurden.⁶ In diesem Fall sind die Eigentümer von Banken nicht geschont geblieben. Notwendig gewordene Kapitalmaßnahmen haben bspw. zu einer unvermeidlichen Aktienverwässerung geführt. Eine geordnete Insolvenz, wie im Falle der US-amerikanischen Bank *Lehman Brothers*, kann zu einem Totalverlust der Investition von Aktionären führen. Auch Fremdkapitalgeber haben in solchen Fällen oft finanzielle Verluste erlitten.

Erkenntnisse über die Wahrnehmung der bilanziellen Undurchsichtigkeit und der Komplexität solcher Finanzinstrumente ermöglichen ein besseres Verständnis, wie auf dem Kapitalmarkt

⁴ Vgl. z.B. Kulus (2008)

⁵ Vgl. BAB (2010), S.2-5

⁶ Z.B. Zahlreiche Banken und Versicherer wie AIG Group wurden nach der Finanzkrise im Jahr 2008 unterstützt. Eine Ausnahme stellt die Bank „Lehman Brothers“ dar, welche in den USA nicht mehr gerettet wurde.

„Fat Tail“- Risiken in Entscheidungen berücksichtigt werden. Diese Erkenntnisse sind sowohl für die Normgeber und Kapitalmarktteilnehmer, als auch für die weitere wissenschaftliche Forschung von großem Interesse. Eine vergleichbare Untersuchung liegt bisher in der einschlägigen Literatur nicht vor. Eine besondere Relevanz erhält die Thematik durch die Diskussion über die weitere Vorgehensweise im Bereich der Konsolidierung des europäischen Bankensektors und durch die von *Financial Stability Board (FSB)* auf internationaler Ebene angestrebten Reformen im Bereich der Handel mit derivativen Finanzinstrumenten. Diese Reform zielt grundsätzlich u.a. darauf, den Handel mit Derivaten so zu gestalten, dass möglichst viele Instrumente in standardisierter Form und über Clearinggesellschaften abgewickelt werden. Somit sollen die systemischen Risiken innerhalb des Finanzsystems besser kontrolliert werden, und mögliche Folgen von Zahlungsausfällen auf dem internationalen Markt für Derivate auf das Finanzsystem zu beschränken.⁷

Der Fokus der vorliegenden Arbeit liegt auf den Risikoproblemen in Verbindung mit derivativen Finanzinstrumenten von systemrelevanten Finanzinstituten in Europa. Die Arbeit zielt auf die Beantwortung der nachfolgenden Forschungsfragen:

- Ist die Berichterstattung systemrelevanter Kreditinstitute über die Modellbewertung derivativer Finanzinstrumente für den europäischen Kapitalmarkt wertrelevant?
- Wie werden „Fat-Tail“- Risiken in Verbindung mit Derivaten am Kapitalmarkt wahrgenommen?
- Spielt die Bewertungsobjektivität in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle?

Die Forschungsfragen sollen mit Hilfe empirischer Studien geklärt werden. Die empirische Analyse enthält zwei separate Studien:

- eine archivarische Auswertung, welche die Wertrelevanz von Anhangangaben analysiert und
- eine experimentelle Studie.

In der ersten Studie soll die Wertrelevanz von Anhangangaben in Verbindung mit der Modellbewertung von Derivaten analysiert werden. Dies bedeutet, dass die Berichterstattung über die Fair Value Bewertungshierarchiestufen 2 und 3 im Mittelpunkt steht. Die Stufe 1 kann in diesem Zusammenhang nicht berücksichtigt werden, da es sich dabei um reine Marktpreise

⁷ Vgl. hierzu FSB (2015), S. 1 und FSB (2019), S.2

im Sinne von *mark-to market* handelt. Es wird dennoch der Frage nachgegangen, ob die Angabe zu dem aggregierten Nominalbetrag von Derivaten⁸ in der Bilanz für den Kapitalmarkt wertrelevant ist.

In der zweiten Studie wird anhand eines Experiments untersucht, wie sich die Anhäufung von Derivaten in der Bilanz von systemrelevanten Kreditinstituten auf die Risikowahrnehmung auf dem Kapitalmarkt auswirkt. Dabei wurden Finanzanalysten⁹ als Teilnehmer gewonnen. Somit konnte sichergestellt werden, dass die für die Studie notwendigen Fachkenntnisse über so eine hochkomplexe Thematik, wie die der derivativen Finanzinstrumente, vorhanden sind.

1.2 Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in sieben Kapitel. Die Arbeit beginnt mit einem einführenden Teil und erläutert zuallererst das Forschungsthema. Es wird auch auf die Bedeutung der Themenstellung eingegangen.

Im Anschluss an das einleitende Kapitel sollen im zweiten Abschnitt der Arbeit zunächst einige normative Grundlagen vermittelt werden. Die bilanzielle Erfassung derivativer Finanzinstrumente nach internationalen Rechnungslegungsstandards stellt einen notwendigen Rahmen für das Verständnis des Forschungsthemas und der Forschungsziele dar. Die systemrelevanten Finanzinstitute in Europa sind in der Regel börsennotiert und erstellen ihre Jahresabschlüsse nach internationalen Rechnungslegungsnormen.

In den empirischen Studien werden Daten ausgewertet, welche sich auf den Zeitraum vor Inkrafttreten der Bilanzierung nach IFRS 9 beziehen. Aus diesem Grund liegt der Fokus in dem einführenden Teil der Arbeit auf den Bilanzierungsvorschriften nach IAS 39. Um ein vollständiges Bild des Themas darzustellen, werden die wichtigsten Änderungen durch die Verabschiedung des neuen Standards IFRS 9 zusätzlich erörtert.

Derivate sind i.S.d internationalen Rechnungslegungsnormen ein wichtiger Bestandteil der Finanzinstrumente. Am Anfang des Abschnitts 2.2 werden die grundlegenden Begrifflichkeiten und Zusammenhänge in Verbindung mit den Finanzinstrumenten dargestellt. Diese Informationen sind für das Verständnis der nachfolgenden Abschnitte unerlässlich. Danach wird im Abschnitt 2.3 auf die Klassifizierung der Finanzinstrumente nach IAS 39

⁸ Dies umfasst Derivate aller Fair Value Hierarchiestufen, also Level1+Level2+Level3

⁹ oder Personen mit Analystenausbildung

eingegangen. Dabei werden sowohl klassische, als auch exotische Derivate näher beschrieben. Im Abschnitt 2.4 wird auf die bilanzielle Abbildung der Finanzinstrumente nach IAS 39 eingegangen. Zunächst wird die Kategorisierung der Finanzinstrumente nach IAS 39 ausführlich erläutert. Die ausführliche Beschreibung der einzelnen Kategorien (*financial assets or liabilities at fair value through profit or loss; held-to-maturity; loans and receivables; available-for-sale*) bildet hierbei den Schwerpunkt dieses Abschnitts. Anschließend werden die Umwidlungsmöglichkeiten ausführlich beschrieben.

Die beiden Themen *Einbuchung* und *Ausbuchung* werden zusammen im Abschnitt 2.4.3 präsentiert. In den Abschnitten 2.4.4. bis 2.4.6 folgt die Erläuterung der Bewertungsproblematik von Finanzinstrumenten. Der Abschnitt 2.4.7 widmet sich anschließend der Bewertung von eingebetteten Derivaten.

Darüber hinaus wird im Abschnitt 2.4.8 auf die bilanzielle Abbildung von Sicherungsbeziehungen nach IAS 39 eingegangen. Innerhalb des Teilkapitels 2.5 werden die Fair Value Bewertungshierarchiestufen nach IFRS 13 ausführlich erläutert. Im Abschnitt 2.7 werden die relevanten Erläuterungspflichten für Finanzinstrumente beschrieben.

Der Abschnitt 2.8 geht auf die neuen Vorschriften des IFRS 9 Standards ein. Der Fokus liegt auf den Änderungen im Bereich der Klassifizierung und Bewertung, der bilanziellen Behandlung von Derivaten, der Wertminderungsvorschriften und des Hedge Accounting.

In Kapitel 3 werden die grundlegenden Verfahren zur Bestimmung des beizulegenden Zeitwerts von Derivaten dargestellt. Hierzu ist zwischen Verfahren für Derivate *mit* und *ohne* Optionscharakter zu unterscheiden.

Kapitel 4 widmet sich der Darstellung der theoretischen Grundlagen bzgl. der kapitalmarktorientierten Bilanzforschung. Hierbei wird auf die Thematik der Informationsverarbeitung am Kapitalmarkt eingegangen. Die Markteffizienzhypothese wird in diesem Kapitel kritisch hinterfragt. Darüber hinaus werden die relevanten Richtungen der kapitalmarktorientierten Bilanzforschung präsentiert und die Wertrelevanzforschung wird ausführlich erläutert.

Kapitel 5 widmet sich der Wertrelevanz der Modellbewertung derivativer Finanzinstrumente von europäischen systemrelevanten Kreditinstituten. Nach einem einführenden Teil¹⁰ wird die Hypothesenentwicklung unter Rückgriff auf Ergebnisse der bisherigen Studien aus den USA thematisiert. Anschließend wird das Forschungsdesign näher erläutert. Abschnitt 5.5 widmet

¹⁰ hier sind die Abschnitte 5.1, 5.2 und 5.3 gemeint.

sich der Beschreibung der Datenbasis der Studie. Im Abschnitt 5.6 wird auf die Ergebnisse der Auswertung eingegangen. Die deskriptive Statistik und die Ergebnisse der Regression werden in diesem Abschnitt ausführlich präsentiert. Im Abschnitt 5.7 erfolgt eine Diskussion der Ergebnisse der Wertrelevanzstudie. Der Abschnitt 5.8 enthält einen Anhang zur Wertrelevanzstudie.

Kapitel 6 widmet sich der experimentellen Untersuchung der Risikowahrnehmung bzgl. der derivativen Finanzinstrumente auf dem Kapitalmarkt. Der Fokus der Untersuchung liegt auf systemrelevanten Finanzinstituten. Zunächst wird auf die Motivation der Untersuchung und auf den aktuellen Forschungsstand eingegangen. Im Abschnitt 6.3 wird die Hypothesenentwicklung ausführlich begründet. Die Gestaltung des Experiments wird im Abschnitt 6.4 beschrieben. Für die Analyse der aufgestellten Hypothesen werden vier statistische Modelle herangezogen. Die Ergebnisse der Auswertung werden im Abschnitt 6.5 ausführlich dargestellt. Anschließend werden die Schlussfolgerungen der Studie diskutiert. Der Abschnitt 6.7. enthält einen Anhang zu der experimentellen Studie.

Kapitel 7 widmet sich der Zusammenfassung der Ergebnisse und dem Ausblick der vorliegenden Arbeit.

2. Normativer Rahmen der Bilanzierung derivativer Finanzinstrumente

2.1 Relevante handelsrechtliche Normen

Die vorliegende Arbeit berücksichtigt grundsätzlich die relevanten Normen, welche im Zusammenhang mit Finanzinstrumenten nach IFRS anzuwenden sind. Diese erstrecken sich im Wesentlichen über drei Standards. IAS 32 und IFRS 7 enthalten die Ausweis- und Offenlegungspflichten. Darüber hinaus regelt IAS 39 den Ansatz und die Bewertung von Finanzinstrumenten. Der Standard IAS 39 wurde durch das Inkrafttreten des IFRS 9 am 01.01.2018 abgelöst. Allerdings erstreckt sich der Untersuchungszeitraum der nachfolgenden empirischen Studien auf den Anwendungszeitraum des IAS 39. Aus diesem Grund werden in erster Linie die Vorschriften des alten Standards IAS 39 ausführlich beschrieben. IFRS 9 wird lediglich als Ausblick für das vorliegende Forschungsthema behandelt. Die Unterschiede zwischen den zwei Standards IAS 39 und IFRS 9 werden insbesondere hervorgehoben. IFRS 13 enthält die relevanten Vorschriften bzgl. der Fair Value – Problematik.

2.2 Derivate als Teil der Finanzinstrumente

Nach IAS 39 stellt jeder Vertrag ein Finanzinstrument dar, der zu einem finanziellen Vermögenswert bei einem Unternehmen und gleichzeitig zu einer finanziellen Verbindlichkeit oder einem Eigenkapitalinstrument¹¹ bei einem anderen Unternehmen führt. Die vertraglichen Rechte und Pflichten sind dabei auf finanzielle Sachverhalte gerichtet.¹² Finanzielle Vermögenswerte sind u.a. Zahlungsmittel oder Eigenkapitalinstrumente eines anderen Unternehmens, sowie Rechte, welche einen vorteilhaften Austausch finanzieller Vermögenswerte oder Schulden mit anderen Unternehmen gewährleisten. Entsprechend handelt es sich bei den finanziellen Verbindlichkeiten um Verpflichtungen aus Verträgen, flüssige Mittel oder sonstige finanzielle Vermögenswerte, die mit einem anderen Unternehmen nachteilig ausgetauscht werden.¹³

Um den Begriff „Finanzinstrument“ verständlicher beschreiben zu können, wird zuerst auf die Struktur des Finanzmarktes eingegangen. Der Handel mit Finanzinstrumenten kann einerseits in börslich und außerbörslich (auch Over the Counter oder OTC genannt), sowie andererseits in Kassa- und Terminmärkte unterteilt werden.¹⁴ Diese zwei Betrachtungsperspektiven der Finanzmärkte werden im Folgenden näher betrachtet.

Eine Börse ist ein organisierter Markt, der

- regelmäßig stattfindet,
- für die Öffentlichkeit zugänglich ist, und
- von staatlich anerkannten Stellen reguliert und überwacht wird.

Börsen sind durch einen hohen Standardisierungsgrad der gehandelten Instrumente gekennzeichnet.¹⁵

OTC-Märkte weisen hingegen einen geringeren Organisationsgrad auf. Dort können auch Finanztitel gehandelt werden, die wenig standardisiert sind. Die OTC-Finanzinstrumente berücksichtigen letztendlich die individuellen Gestaltungswünsche der Vertragspartner. Da

¹¹ Nach Maßgaben des IAS 32.11 ist ein Eigenkapitalinstrument ein Vertrag, der einen Residualanspruch an den Vermögenswerten eines Unternehmens nach Abzug sämtlicher Schulden begründet.

¹² Vgl. IAS 32.11, IAS 39.8 sowie Kuhn/Scharpf (2006), Rz. 300. Nach herrschender Meinung in der einschlägigen Literatur wird angenommen, dass neben Unternehmen auch Einzelpersonen, Personengesellschaften, Kapitalgesellschaften, Treuhändler und öffentliche Institutionen zu den Vertragsparteien im Sinne von IAS 32.14 zählen.

¹³ Vgl. Kuhn/ Hachmeister (2015), S.14-16, Lüdenbach (2010), Rn 5-6, und Coenenberg et al. (2016), S.300

¹⁴ Vgl. Albrecht/Maurer (2008), S.16-17

¹⁵ Vgl. z.B. Becker (2010), S.128

diese Wertpapiere in der Regel auf individuelle Forderungen der Handelspartner eng zugeschnitten sind, können diese Finanzinstrumente nur schwer an Dritte veräußert werden.¹⁶

Im OTC-Handel sind die Handelspartner auch rechtlich die direkten Vertragspartner, mit der Folge, dass beide das Ausfallsrisiko der anderen Partei tragen müssen. Wohingegen tritt im Börsenhandel¹⁷ die Börse selbst oder eine Clearinggesellschaft als Garant für den abgeschlossenen Vertrag ein. Dies führt wegen der strikten regulatorischen Vorgaben in Bezug auf das Börsengeschäft zu einem geringeren Ausfallsrisiko im Falle des Börsenhandels.¹⁸

Kassa- und Terminmärkte unterscheiden sich hinsichtlich der zeitlichen Kongruenz von Vertragsabschluss und Vertragserfüllung. Transaktionen, die auf dem Kassamarkt gehandelt werden, müssen unmittelbar nach Vertragsabschluss erfüllt werden. Bei Termingeschäften fallen der Vertragsabschluss und die Vertragserfüllung zeitlich auseinander.¹⁹

Eine Übersicht über die Vor- und Nachteile des OTC- bzw. des Börsenhandels mit Derivaten ist in der Tabelle 1 dargestellt:

Tabelle 1: Handel von Derivaten²⁰

	Over the Counter (OTC)	Börsenhandel
Kontrahenten	Individuelle Handelspartner	Clearinggesellschaft
Ausfallsrisiko	Die Höhe der Ausfallsrisiken ist von der Bonität des Handelspartners abhängig	Clearinggesellschaft tritt als Garant für den abgeschlossenen Vertrag ein. Daher sind die Ausfallsrisiken geringer.
Gestaltung	Maßgeschneidert	Standardisierte Struktur
Transaktionskosten	i.d.R. Hoch	i.d.R. Gering
Liquidität	unter Umständen können Liquiditätsengpässe auftreten	i.d.R. eine gute Liquiditätslage

¹⁶ Vgl. Betsch/Groh/Lohmann (2000), S.125 und Hull (2012), S.27

¹⁷ Es gibt auch *OTC-Derivative* auf dem Markt, die zwar außerbörslich gehandelt werden, jedoch das Clearing durch eine zentrale Clearinggesellschaft erfolgt – Vgl. dazu Bösch (2014), S. 12 ff und 209 ff. Die Handelsbedingungen unterscheiden sich vom Börsenhandel nicht wesentlich.

¹⁸ Vgl. Betsch/Groh/Lohmann (2000), S.125

¹⁹ Vgl. Albrecht/Maurer (2008), S.15

²⁰ In Anlehnung an Hartmann-Wendels et al. (2010), S. 273

2.3 Klassifizierung der Finanzinstrumente

2.3.1 Finanzinstrumente

Die Finanzinstrumente lassen sich nach Maßgaben des IAS 32 A14 in originäre und derivative Finanzinstrumente unterteilen.²¹ Dies wird auch in der *Abbildung 1* dargestellt.

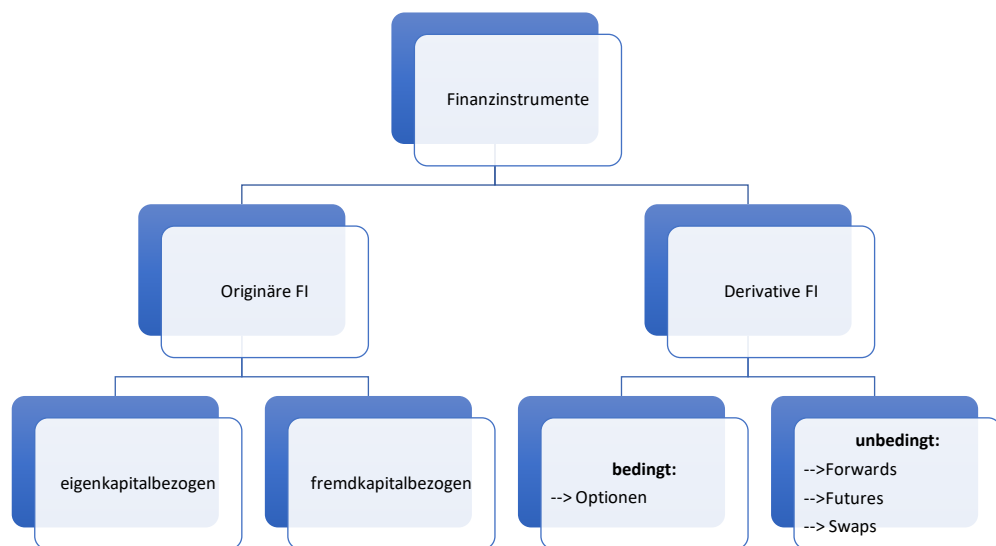


Abbildung 1: Klassifizierung der Finanzinstrumente²²

Originäre Finanzinstrumente können in eigenkapitalbezogene und fremdkapitalbezogene Finanzinstrumente gegliedert werden und sie sind letztendlich einfache Anlageformen, u.a. Aktien, Anleihen, Forderungen oder Verbindlichkeiten.

Die fremdkapitalbezogenen Finanzinstrumente (z.B. Anleihen) verpflichten den Emittenten, dem Inhaber einen fixen Zahlungsbetrag zu zahlen. Bei einem eigenkapitalbezogenen Instrument ist der Zahlungsbetrag hingegen vom Gewinn des emittierenden Unternehmens abhängig. Die Zahlung erfolgt nur dann, wenn die Schulden gegenüber dem Inhaber der fremdkapitalbezogenen Finanzinstrumente schon ausgeglichen wurden.²³ Der

²¹ Vgl. IAS 32.A14

²² In Anlehnung an Wiese (2009), S.34

²³ Vgl. Fabozzi (2002), S.2-3, Coenenberg et al. (2016), S.247 ff und 266 ff

bilanzielle Wert der originären Finanzinstrumente lässt sich vereinfacht als Barwert der mit dem Instrument unmittelbar verbundenen künftigen Zahlungsströmen ermitteln.²⁴

Von den originären Finanzinstrumenten sind die derivativen Finanzinstrumente²⁵ zu unterscheiden. Der Wert eines derivativen Finanzinstruments ist von dem Wert eines anderen Basiswerts (Underlying) abgeleitet. Da der Vertragsabschluss und Erfüllung zeitlich auseinanderfallen, können Derivate auch als Termingeschäfte beschrieben werden.²⁶

Ein derivatives Finanzinstrument ist laut IAS 39.9 ein Finanzinstrument oder ein anderer Vertrag, dessen Wert sich abhängig von den Änderungen des entsprechenden Basiswerts verändert. Ein Vertrag kann als derivatives Finanzinstrument im Kontext des IAS 39.9 klassifiziert werden, wenn drei Merkmale gleichzeitig erfüllt werden:

- i) Der Wert des Finanzinstruments ändert sich infolge einer Veränderung eines bestimmten Basiswerts (auch Underlying genannt). Basiswerte sind u.a.
 - a. Zinssätze,
 - b. Preis eines Finanzinstruments
 - c. Rohstoffpreise
 - d. Wechselkurse
 - e. Preis- oder Zinsindex, Bonitätsratings- oder index
 - f. andere Variablen, die keiner Vertragspartei spezifisch sind
- ii) es ist keine oder nur eine geringe Anfangszahlung erforderlich.
- iii) Die Glattstellung erfolgt in der Zukunft.²⁷

Die übrigen nicht-derivativen Instrumente, welche die obigen Merkmale nicht aufweisen, werden dementsprechend als originär gegliedert.²⁸ Aus der Mischung der derivativen und nicht-derivativen Finanzinstrumente können strukturierte Produkte gebildet werden, auf die im weiteren Verlauf der Arbeit eingegangen wird.

Hinsichtlich des Verbindlichkeitsgrades bzgl. der Ausübung des Geschäfts am Ende der Laufzeit lassen sich bedingte und unbedingte Geschäfte unterscheiden. Ein unbedingtes

²⁴ Vgl. Herzig/Mauritz (1997), S.8

²⁵ Das Wort „Derivat“ stammt aus dem Lateinischen und kann als „Ableiten“ übersetzt werden.

²⁶ Vgl. Betsch/Groh/ Lohmann (2000), S.121

²⁷ Vgl. IAS 39.9, Coenenberg et al. (2016), S.300, Herzig/Mauritz (1997), S. 7-8 sowie Lüdenbach (2010), Rn. 5-6

²⁸ Vgl. IAS 32.11, Baetge/Kirsch/Thiele (2011), S. 312

Termingeschäft verpflichtet die Vertragsparteien zur Abnahme bzw. zur Lieferung des Vermögenswertes zu einem bestimmten Zeitpunkt. Liegt ein bedingtes Termingeschäft vor, so ergibt sich ein Wahlrecht für den Käufer der Option in Bezug auf die Ausübung.²⁹ Im Folgenden werden die üblichen bedingten sowie unbedingten Derivate näher beschrieben.

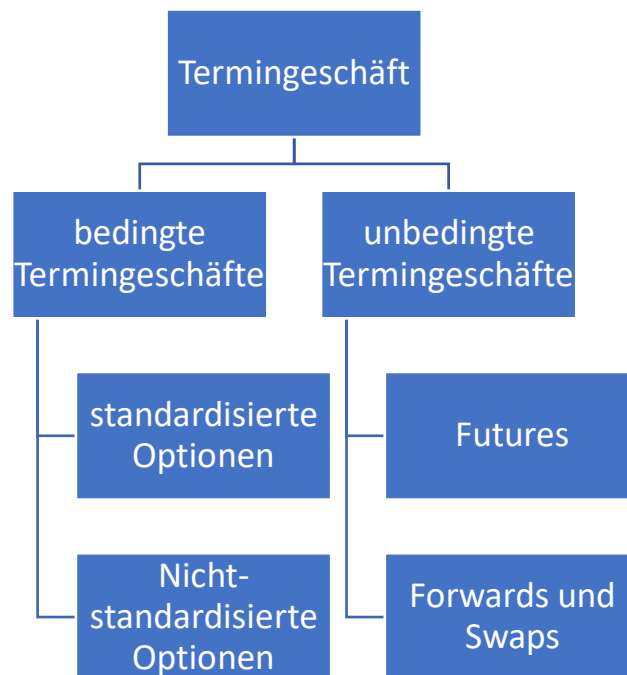


Abbildung 2: Einteilung der Termingeschäfte für Derivate³⁰

2.3.2 Klassische Derivate

Forwards

Forwards beschreiben einen Vertrag, einen Vermögenswert zu einem zuvor festgelegten Preis (Kurs) und zu einem vereinbarten Zeitpunkt, verpflichtend zu kaufen bzw. zu verkaufen. Dies stellt ein unbedingtes Termingeschäft dar. Forwards können wegen des geringen Standardisierungsgrades grundsätzlich nur außerbörslich gehandelt werden.³¹ Forward-Kontrakte können nur am Laufzeitende erfüllt werden.³²

²⁹ Vgl. Betsch/Groh/ Lohmann (2000), S.121

³⁰ In Anlehnung an Betsch/Groh/ Lohmann (2000), S.121

³¹ Vgl. z.B. Betsch/Groh/ Lohmann (2000), S.131

³² Vgl. Hartmann-Wendels et al. (2010), S. 273

Futures

Ebenso wie ein Forward, stellt ein Future einen Vertrag zweier Handelspartner dar, zu einem bestimmten künftigen Zeitpunkt, einen Vermögenswert zu einem bestimmten Preis (Kurs) zu kaufen bzw. zu verkaufen.³³ Im Gegensatz zu einem Forward hat ein Future standardisierte Ausgestaltungsmerkmale. Aus diesem Grund können Futures an organisierten Börsen gehandelt werden.³⁴ Darüber hinaus kann bei Future-Kontrakten ein täglicher Gewinn- und Verlustausgleich erfolgen.³⁵

Swap Verträge

Ein Swap ist ein Vertrag über den Austausch einer Sequenz von Zahlungsströmen zu einem bestimmten künftigen Zeitpunkt.³⁶ Tauschgegenstand sind i.d.R. Verbindlichkeiten³⁷ oder Forderungen³⁸ in Form von Währungen und/oder Zinszahlungen.

- Ein *Währungsswap* bietet die Möglichkeit, Kapitalbeträge in unterschiedlichen Währungen zu tauschen und gleichzeitig die Zinsverpflichtungen oder –forderungen der Gegenseite zu übernehmen.
- Bei einem *Zinsswap* werden nur Zinszahlungsverpflichtungen oder Forderungen aus Zinszahlungen auf Kapitalbeträge gleicher Höhe getauscht, ohne die zugrundeliegenden Kapitalbeträge im Tauschgeschäft mit einzubeziehen.³⁹

In der Praxis sind sogenannte Plain Vanilla Interest Rate Swaps sehr verbreitet. Dabei werden fest verzinsten Zahlungsströme gegen variable Zahlungsströme ausgetauscht.⁴⁰

³³ Die Pflicht zum Kauf (Verkauf) wird auch Long Position (Short Position) genannt.

³⁴ Vgl. z.B. Betsch/Groh/ Lohmann (2000), S.131

³⁵ Vgl. Hartmann-Wendels et al. (2010), S. 273

³⁶ Vgl. Betsch/Groh/ Lohmann (2000), S.145

³⁷ Liability Swaps

³⁸ Asset Swaps

³⁹ Vgl. Betsch/Groh/ Lohmann (2000), S.145

⁴⁰ Vgl. z.B. Fabozzi (2008), S. 442

Optionen

Optionen zeichnen sich durch ein Ausübungswahlrecht des Käufers aus. Grundsätzlich lässt sich anhand des Ausgestaltungsmerkmals des Ausübungswahlrechts eine Unterteilung in Call- und Put-Optionen vornehmen.

Eine Call-Option gibt dem Inhaber das Recht, jedoch nicht die Pflicht, einen bestimmten Vermögenswert, zu einem zuvor festgelegten Preis (Kurs) und innerhalb oder am Ende eines Ausübungszeitraums, vom Verkäufer der Option zu kaufen. Der Optionsverkäufer wird auch Stillhalter genannt.

Mit dem Erwerb einer Put-Option besteht das Recht, aber nicht die Pflicht, innerhalb oder am Ende des Ausübungszeitraums vom Stillhalter den Basiswert zu einem zuvor vereinbarten Preis zu erwerben.⁴¹

(Quelle: Betsch/Groh/ Lohmann (2000), S.157)

Position/Optionsart	Long	Short
CALL	gewährt im vereinbarten Zeitraum das Recht, eine bestimmte Menge des Underlying zum Basispreis vom Stillhalter zu kaufen	verpflichtet über den vereinbarten Zeitraum, die bestimmte Menge des Underlying zum Basispreis an den Käufer der Option zu liefern, falls die Option vom Käufer ausgeübt wird.
PUT	gewährt im vereinbarten Zeitraum das Recht, eine bestimmte Menge des Underlying zum Basiswert an den Stillhalter zu verkaufen	verpflichtet über den vereinbarten Zeitraum, die bestimmte Menge des Underlying zum Basiswert von dem Besitzer der Option zu kaufen, falls die Option ausgeübt wird

Abbildung 3: Positionen im Optionshandel

Hinsichtlich der Ausübungsart lässt sich eine weitere Unterteilung in sogenannte amerikanische und europäische Optionen vornehmen. Besteht die Ausübungsmöglichkeit, innerhalb des gesamten Ausübungszeitraums, so spricht man von amerikanischen Optionen.

⁴¹ Vgl. z.B. Betsch/Groh/ Lohmann (2000), S.157

Im Gegensatz dazu ist die Ausübung der europäischen Optionen nur am Ende der Optionsfrist möglich.⁴²

Für die Optionsscheine, die am Kapitalmarkt gehandelt werden, kommt eine Vielzahl von zugrundeliegenden Basiswerten in Frage, u.a. Aktien, Renten, Devisen, Zinssätze, Indices, Spreads, Futures und andere Derivate. Die vielfältigen Ausgestaltungsmöglichkeiten der Optionsgeschäfte werden dadurch deutlich, dass Derivate die Rolle eines Basiswerts für andere Optionen einnehmen können. Derivate können also beliebig verknüpft werden, solange sich willige Vertragsparteien im Handel finden. Dies führt zu einer besonderen Komplexität der Bewertungsverfahren für solche exotischen Optionsgeschäfte⁴³

2.3.3 Strukturierte Finanzinstrumente

Im Rahmen des sogenannten *Financial Engineerings* werden einzelne Finanzinstrumente zu neuen Finanzinstrumenten kombiniert. Diese Finanzinstrumente sind auf die individuellen Bedürfnisse der Vertragspartner zugeschnitten. Das Zusammenfügen einzelner künftiger Positionen aus Elementarbausteine wird als „bundling“ bezeichnet. Um solche komplexen Finanzinstrumente zu bewerten, können Finanztitel in ihre Grundelemente Zins, Tilgung, Währung, Fristigkeit, Sicherheiten und Zusatzrechte aufgespalten werden. Das Aufbrechen der strukturierten Finanzinstrumente in einzelne Teilpositionen nennt man „unbundling“ oder „stripping“.⁴⁴

Aus bilanzieller Perspektive ist ein strukturiertes Finanzinstrument dadurch abzugrenzen, dass mindestens ein derivatives Finanzinstrument in ein originäres Basisinstrument eingebettet ist. Dadurch unterliegen die aus dem strukturierten Produkt resultierenden Zahlungsströme, nur zum Teil Schwankungen, welche auf das zugrundeliegende Basiswert des Derivates zurückzuführen sind.⁴⁵

⁴² Vgl. Betsch/Groh/ Lohmann (2000), S.157

⁴³ Vgl. Betsch/Groh/ Lohmann (2000), S.158

⁴⁴ Vgl. Betsch/Groh/ Lohmann (2000), S.2; Bieg/Kußmaul/Waschbusch (2009), S.26

⁴⁵ Vgl. Coenenberg et al. (2016), S.301 ff

2.3.4 Exotische Derivate

Man spricht von Plain-Vanilla-Derivaten, wenn die derivativen Finanzinstrumente standardisierte Eigenschaften besitzen. Darüber hinaus werden solche Instrumente aktiv an organisierten Märkten gehandelt.⁴⁶ Es handelt sich in der Regel um aktive Märkte im Sinne von IFRS 13 Anhang A, da Geschäftsvorfälle mit ausreichender Häufigkeit und Volumen stattfinden, sodass Preisinformationen fortwährend verfügbar sind. Auch andere Bewertungsparameter, wie z.B. die implizite Volatilität, sind am Markt beobachtbar und die Informationen sind fortwährend für die Marktteilnehmer verfügbar.⁴⁷

Im Gegensatz zu den Plain-Vanilla-Derivaten haben die exotischen derivativen Finanzinstrumente keine standardisierte Struktur. Aus diesem Grund können diese Instrumente nur auf dem OTC-Markt gehandelt werden.

Die exotischen Derivate erfüllen letztendlich die individuellen Gestaltungswünsche der entsprechenden Vertragspartner. Da diese Wertpapiere auf individuelle Forderungen der Handelspartner zugeschnitten sind, können diese Finanzinstrumente manchmal nur schwer an Dritte veräußert werden.⁴⁸ Die individuellen Gestaltungswünsche entstehen aus einer Vielzahl von Gründen. Dazu zählen:

- spezielle Absicherungsbedürfnisse
- bilanzielle, juristische oder regulatorische Gründe
- spezielle Erwartungen eines Finanzmanagers über zukünftige Marktereignisse⁴⁹

Zu den exotischen Optionen zählen u.a.:

- Bermuda Optionen – In diesem Fall werden für die Ausübung der Option mehrere Zeitpunkte zwischen Erwerb und Verfall im Vertrag definiert.
- Binäre Optionen – Bei solchen Instrumenten können nur zwei mögliche Szenarien eintreten: Tritt ein zuvor definiertes Ereignis nicht ein, verfällt die Option wertlos.

⁴⁶ Vgl. Betsch/Groh/ Lohmann (2000), S.158 und Hull (2012), S. 714

⁴⁷ Vgl. IFRS 13 Anhang A

⁴⁸ Vgl. Betsch/Groh/Lohmann (2000), S.125

⁴⁹ Vgl. Hull (2012), S.174

Andernfalls entspricht der Zahlungsbetrag bei der Ausübung der Option einem vorher ausgehandelten Festbetrag.

- **Barriere-Optionen** – Diese Art von Optionen sind konzeptionell mit sogenannten Barrieren ausgestattet. Grundsätzlich gibt es eine Unterteilung der Barriere-Optionen in solche, die durch das Eintreten bestimmter Ereignisse aktiviert, und solche, die dadurch deaktiviert werden. In diesem Zusammenhang spricht man von einer Ausgestaltung mit Knock-In- bzw. Knock-out-Barriere. Bei Knock-In Optionen kann das Instrument nur dann ausgeübt werden, wenn der Wert des Basiswerts eine bestimmte Schwelle erreicht hat. Im Gegensatz dazu verfällt eine Knock-Out Option wertlos, wenn der Basiswert, je nach Ausgestaltung, eine vorher ausgehandelte Barriere über- oder unterschreitet.
- **Rainbow Optionen** – Bei dieser exotischen Art von Optionen bezieht sich das Instrument auf zwei oder mehrere Basiswerte. Grundsätzlich kann die Ausgestaltung sehr unterschiedlich sein, je nachdem wie der Vertrag zwischen den Handelspartnern ausgehandelt wurde.⁵⁰

Swaptionen

Die Swaptionen sind eine spezielle Art von Optionen. Bei einer Swaption hat der Käufer ein Wahlrecht, zu einem bestimmten Termin in der Zukunft ein spezifiziertes Swap-Geschäft abzuschließen. Swaptionen sind also Optionen auf einen Swap.

Grundsätzlich lässt sich anhand der Ausübungsmöglichkeit eine Unterteilung in europäische und amerikanische Swaptionen vornehmen. Bei einer amerikanischen Swaption erwirbt der Käufer das Recht, innerhalb einer bestimmten Frist ein Swap-Geschäft mit vorab festgelegter Vertragsgestaltung abzuschließen. Im Gegensatz dazu ist die Ausübung einer europäischen Swaption nur zu einem festgelegten zukünftigen Zeitpunkt möglich. Der Käufer kann die Swaption auch verfallen lassen, wenn dies für ihn vorteilhaft ist.⁵¹

Bei einer Swaption sind zwei Laufzeiten zu unterscheiden. Einerseits ist die Laufzeit der Option, die berücksichtigt werden muss. Andererseits muss die Laufzeit des Swaps festgelegt werden, wenn eine Ausübung vom Käufer der Swaption ausgelöst wird. Außerdem ist in

⁵⁰ Vgl. Schaber et al (2010), S. 136-137

⁵¹ Vgl. Bösch (2014), S. 251

diesem Fall anhand der Ausübungsart eine Unterscheidung in Swap Settlement und Cash Settlement vorzunehmen. Bei einem Swap Settlement wird tatsächlich ein Swap-Geschäft abgeschlossen. Hingegen wird der Wert des Swaps bei einem Cash Settlement einfach ausbezahlt.⁵²

Die Bewertung von Swaptionen erfolgt mit Hilfe des sogenannten Black-Modells, einer alternativen Berechnung des Black & Scholes Modells.⁵³ Das Black Modell wurde 1976 mit dem Ziel veröffentlicht, Optionen auf Rohstoffe und Forward Kontrakte als Basiswert zu bewerten. Das Modell eignet sich auch zur Bewertung von europäischen Swaptionen.⁵⁴

Exotische Derivate und Kreditrisiken

Bei Krediten besteht immer ein Ausfallsrisiko für den Fall, dass der Kreditnehmer die Kreditsumme nicht oder nur zum Teil zurückzahlen kann. Dieses Risiko kann durch ein geeignetes Kreditrisikomanagement beschränkt werden.⁵⁵ Zur Steuerung von Kreditrisiken werden in der Praxis u.a. derivative Finanzinstrumente herangezogen. Derivative Finanzinstrumente deren Wertentwicklung von der Zahlungsfähigkeit eines Unternehmens oder z.B. eines Staates abhängt, erlauben unter Umständen, Ausfallrisiken von Krediten losgelöst vom Kredit selbst zu handeln. Es gibt viele Kreditderivate, mit denen Kreditrisiken von den Basisobjekten separat übertragen werden können – u.a. Credit Default Swaps oder Credit Spread Optionen.⁵⁶

Besonders verbreitet sind die sogenannten Credit Default Swaps (CDS). Dabei übernimmt ein sogenannter Sicherungsgeber das Kreditrisiko. Im Gegenzug bezahlt der sogenannte Sicherungsnehmer einen Swap-Premium. Im Falle der Zahlungsunfähigkeit bezogen auf die vom CDS gedeckten Schulden, erhält der Sicherungsnehmer eine Ausgleichzahlung vom Sicherungsgeber. Damit wird der entsprechende Kreditausfall ganz oder teilweise kompensiert. Ein großer Vorteil eines CDS ist, wie bereits erwähnt, dass Kreditrisiken vom Basisgeschäft separat übertragen werden können.⁵⁷

⁵² Vgl. Bösch (2014), S. 251

⁵³ Vgl. Hull (2005), S.521-531.

⁵⁴ Vgl. Black (1976), S.167 und Hull (2001), S.575.

⁵⁵ Vgl. Hartmann-Wendels et al. (2007), S.522-523.

⁵⁶ Vgl. Kiesel/Schmid (2000), S.52.

⁵⁷ Vgl. Focardi/Fabozzi (2004), S.680.

2.4 Bilanzielle Abbildung der Finanzinstrumente nach IAS 39

2.4.1 Kategorisierung der Finanzinstrumente

Konzeptionell werden nach IAS 39 die finanziellen Vermögenswerte bzw. Verbindlichkeiten den nachfolgend dargestellten Kategorien zugeordnet.⁵⁸ Auf eine nähere Betrachtung der Bewertungsvorschriften wird an dieser Stelle nicht eingegangen. Der Fokus in diesem Abschnitt liegt auf der Kategorisierung von Finanzinstrumenten.

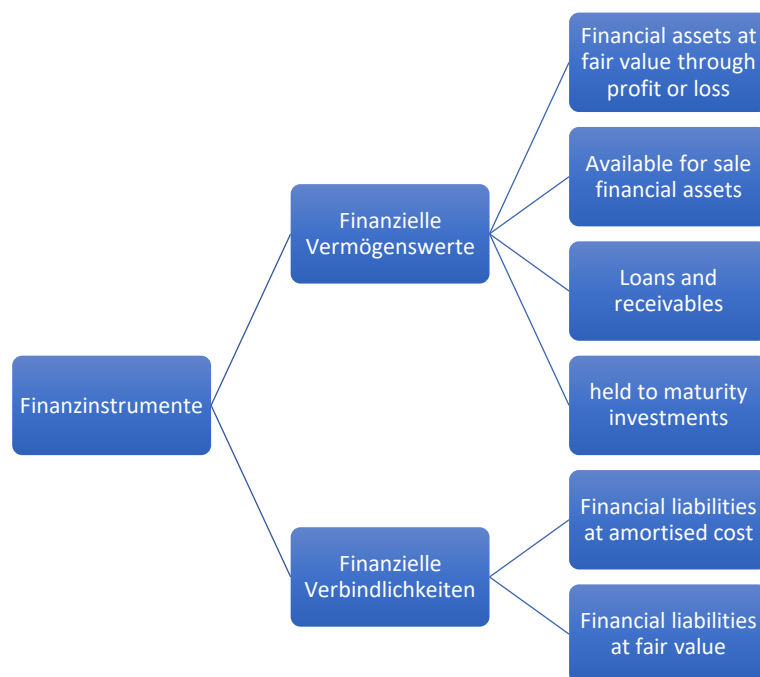


Abbildung 4: Kategorisierung der Finanzinstrumente⁵⁹

⁵⁸ Vgl. hierzu und für die nachfolgende Auflistung und Erklärungen Coenenberg et al. (2016), S.300, Wagenhofer (2011), Bieg (2010), S.647 sowie IAS 39.9.

⁵⁹ Eigene Darstellung in Anlehnung an Coenenberg et al. (2016), S.300 und Bieg (2010), S. 647 sowie IAS 39.9

-
- *Financial Assets or liabilities at fair value through profit or loss*

In dieser Kategorie werden die finanziellen Vermögenswerte oder die finanziellen Verbindlichkeiten abgebildet, welche erfolgswirksam zum Fair Value bewertet werden. Finanzinstrumente werden dieser Kategorie zugeordnet, sofern sie zu Handelszwecken erworben wurden oder bereits beim erstmaligen Ansatz als erfolgswirksam zum Fair Value bewertet wurden.

- *Held-to-maturity Investments*

Beabsichtigt das bilanzierende Unternehmen, die nicht-derivativen finanziellen Vermögenswerte bis zur Endfälligkeit zu halten, welche sich durch eine feste Laufzeit und durch feste oder bestimmbare Zahlungsströme auszeichnen, dann spricht man von *Held to Maturity Investments*.

- *Loans and receivables*

In die Kategorie *Loans and receivables* werden Ausleihungen und Forderungen eingeordnet. Darunter fallen alle nicht-derivativen finanziellen Vermögenswerte mit bestimmbaren Zahlungsströmen, welche auf einem aktiven Markt nicht gehandelt werden. Man spricht von einem aktiven Markt gemäß IFRS 13 Anhang A, wenn Geschäftsvorfälle mit ausreichender Häufigkeit und Volumen stattfinden und Preisinformationen fortwährend verfügbar sind. Darüber hinaus umfasst die Kategorie *Loans and receivables* auch solche finanziellen Vermögenswerte, die in keine der anderen Kategorien eingeordnet werden können.

- *Available-for-sale*

Die Kategorie *Available-for-sale* umfasst die nicht-derivativen finanziellen Vermögenswerte, welche zur Veräußerung bestimmt sind.

- *Other financial liabilities*

Die Kategorie *other financial liabilities* wird nicht explizit in IAS 39.9 genannt. Darunter fallen finanzielle Verbindlichkeiten, welche nicht erfolgswirksam zum beizulegenden Zeitwert bewertet wurden.⁶⁰

Fair Value Option

Finanzielle Vermögenswerte und Verbindlichkeiten sind immer anzusetzen.⁶¹ Das bilanzierende Unternehmen hat beim erstmaligen Ansatz das Wahlrecht, Finanzinstrumente in die Kategorie *at fair value through profit or loss* einzuordnen. Dies wird auch als *fair value option* bezeichnet. Diese Möglichkeit besteht, sofern

- ein *Accounting Mismatch* vermieden wird
- mehrere Finanzinstrumente als Portfolio entsprechend einer dokumentierten Risikomanagement- oder Anlagestrategie zum Fair Value geführt werden und dessen Performance daran gemessen wird
- ein strukturiertes Finanzinstrument mit bestimmten Bedingungen vorliegt.⁶²

Derivative Finanzinstrumente

Die Rechte und Verpflichtungen in Zusammenhang mit Derivaten sind immer anzusetzen. Diese sind nach IAS 39.14 und IAS 39.9 der Kategorie der zu Handelszwecken gehaltenen Finanzinstrumente zuzuordnen⁶³ und damit Bestandteil der Kategorie *at fair value through profit or loss*.⁶⁴

⁶⁰ Vgl. Coenenberg et. al. (2016), S.267

⁶¹ Vgl. IAS 39.14

⁶² Vgl. Coenenberg et. al. (2016), S.268

⁶³ Vgl. z.B. IAS 39.14, IAS.AG34 und Kuhn/Scharpf (2006), Rn. 860-861.

⁶⁴ Davon ausgenommen sind solche Derivate, die als Sicherungsinstrument designiert wurden und entsprechend effektiv sind. Darüber hinaus sind solche Derivate hiervon ausgenommen, die als finanzielle Garantie nach IAS 39.9 designiert wurden - Vgl. z.B. Coenenberg et. al. (2016), S.315 ff

2.4.2 Umwidmungen

In bestimmten Fällen sind Umwidmungen aus einer Kategorie in eine andere möglich. Die Umwidmung eines derivativen Finanzinstruments in und aus der Kategorie *at fair value through profit or loss* ist nicht erlaubt.⁶⁵ Umwidmungen sind also nur für andere Finanzinstrumente möglich.⁶⁶ In der *Tabelle 2* werden die Umwidlungsmöglichkeiten skizziert.

Tabelle 2: Umgliederungsmöglichkeiten nach IAS 39

Umwidmung						
von der Kategorie	in die Kategorie					
	At fair value through profit and loss (designated at fair value)	At fair value through profit and loss (held for trading)	Held to maturity	Loans and receivables	Available for sale	Other financial liabilities
At fair value through profit and loss (designated at fair value)	-	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
At fair value through profit and loss (held for trading)	Nein	-	Ja	Ja	Ja	Nein
Held to maturity	Nein	Nein		Nein	Ja	-
Loans and receivables	Nein	Nein	Nein	-	Nein	-
Available for sale	Nein	Nein	Ja	Ja	-	-
Other financial liabilities	Nein	Nein	-	-	-	-

(Quelle: Coenenberg et al. (2016), S.271)

Nachfolgend werden die wichtigsten Umwidmungen näher beschrieben. Die anderen Möglichkeiten, die hier nicht näher beschrieben werden sind u.a. sogenannte „*rare circumstances*“. Eine Umgliederung ist in diesen Fällen nur ausnahmsweise möglich.⁶⁷ Liegen außergewöhnliche Umstände vor, darf ein erfolgswirksam erfasstes Finanzinstruments des

⁶⁵ Vgl. IAS 39.50a

⁶⁶ Vgl. Coenenberg et al. (2016), S.271

⁶⁷ Vgl. Coenenberg et al. (2016), S.270

Handelbestands als *Available for sale* oder *Held to maturity* kategorisiert werden. Eine Umgliederung in die Kategorie *Loans and receivables* ist nach IAS 39.50 D auch möglich.⁶⁸

Available for Sale → *Loans and receivables*

Eine Umwidmung ist in diesem Fall nach IAS 39.50E nur dann möglich, wenn sowohl die Absicht, als auch die Fähigkeit des bilanzierenden Unternehmens besteht, das Finanzinstrument in absehbarer Zukunft, oder bis zur Fälligkeit zu halten. Für eine Umwidmung aus der Kategorie *Available for Sale in Loans and receivables* müssen die Kriterien für die Zuordnung in die Kategorie *Loans and receivables* erfüllt werden.⁶⁹

Held-to-maturity → *Available for sale*

Diese Umgliederung muss genau dann erfolgen, wenn sich die Absicht oder Fähigkeit ändert, nicht unwesentliche Teile der Kategorie *Held-to-maturity* zu halten. Nach Vorschriften des IAS 39.52 sind die zuvor beschriebenen Umstände mit der Umgliederung der übrigen Teile in die Kategorie *available for sale* verbunden.⁷⁰

At fair value through profit or loss → *Available for sale*

Es besteht gemäß IAS 39.50B die Möglichkeit, Finanzinstrumente *at fair value through profit or loss* unter bestimmten Umständen in die Kategorie *available for sale* einzuordnen. Die Vorschriften des IAS 39.50C erlauben, solche Finanzinstrumente⁷¹ in die Kategorie *loans and receivables* umzugliedern, sofern mit der Umwidmung keine kurzfristige Gewinnerzielungsabsicht verbunden ist.⁷²

⁶⁸ Vgl. Schmitz/Huthmann (2012), S. 76 sowie IAS 39.50 B und IAS 39.50 (c)

⁶⁹ Vgl. Coenenberg et al. (2016), S.301 ff

⁷⁰ Vgl. IAS 39.51

⁷¹ *at fair value through profit or loss*

⁷² Vgl. Kirsch (2017), S.125

Außerdem besteht diese Möglichkeit nach IAS 39.50 D auch dann, wenn das Unternehmen die Absicht hat und in der Lage ist, die Finanzinstrumente auf absehbare Zeit oder bis zur Fälligkeit zu halten und das Finanzinstrument ansonsten der Kategorie *loans and receivables* zugeordnet worden wäre.⁷³

2.4.3 Ein- und Ausbuchung

In dem Fall, dass das bilanzierende Unternehmen Vertragspartei eines Finanzinstruments wird, muss der entsprechende finanzielle Vermögenswert oder die finanzielle Verbindlichkeit nach Vorschriften des IAS 39.14 bilanziell angesetzt werden. Damit wird das entsprechende Finanzinstrument eingebucht.⁷⁴

Handelt es sich um einen Vertrag, bei welchem Handelstag und Erfüllungstag aufgrund von Marktkonventionen zeitlich auseinanderfallen⁷⁵, hat das bilanzierende Unternehmen das Wahlrecht, dieses Finanzinstrument entweder zum Handelstag oder zum Erfüllungstag anzusetzen.⁷⁶ Das Wahlrecht ist in diesem Fall für alle Finanzinstrumente innerhalb der jeweiligen Kategorie einheitlich anzuwenden.⁷⁷

Derivative Finanzinstrumente

Die Derivate sind beim Vertragsabschluss unabhängig vom Erfüllungszeitpunkt bilanziell zu erfassen. Die derivativen Finanzinstrumente sind bei positivem Marktwert als Vermögenswert, und bei negativem Marktwert als Verbindlichkeit zu verbuchen.⁷⁸ Nicht Gegenstand dieser Vorgehensweise sind u.a.

- Anteile an Tochterunternehmen,
- assoziierte Unternehmen und Gemeinschaftsunternehmen, welche nach Maßgaben des IFRS 10, IAS 27 oder IAS 28 bilanziert werden und

⁷³ Vgl. IAS 39.50 D und Kirsch (2017), S.124

⁷⁴ Vgl. IAS 39.14

⁷⁵ Solche Verträge werden in der Praxis auch *regular way contracts* genannt

⁷⁶ Vgl. Kuhn/Scharpf (2006), Rn. 865-867 und Coenenberg et al. (2016), S.270-271

⁷⁷ Vgl. IAS 39.38, IAS 39. AG53 und Lüdenbach (2010), Rn 54 und 59

⁷⁸ Vgl. Barz et al (2012), S. 326; Kuhn/ Hachmeister (2015), S.14-16

- Termingeschäfte im Sinne des IFRS 3, die zu einem Unternehmenszusammenschluss führen.⁷⁹

Ausbuchung

Finanzielle Verbindlichkeiten sind gemäß IAS 39.39 solange bilanziell zu berücksichtigen, bis die entsprechende vertragliche Verpflichtung nicht mehr existiert. Im Gegensatz dazu müssen Finanzielle Vermögenswerte nach IAS 39.17 solange bilanziert werden, bis das Recht zum Erhalt von Zahlungsströmen aus dem Instrument nicht mehr besteht. Darüber hinaus ist das Finanzinstrument auch dann auszubuchen, wenn eine Übertragung des Vermögenswertes auf Dritte stattgefunden hat. Die Übertragung des Vermögenswertes muss auch mit der Übertragung der damit zusammenhängenden Risiken einhergehen.⁸⁰

Um die Übertragung der Risiken zu analysieren, ist nach Vorschriften des IAS 39.21 eine spezielle Analyse zu berücksichtigen. Die Risikopositionen des Unternehmens sollen vor und nach der Übertragung des Vermögenswerts verglichen werden. Die Höhe und der Eintrittszeitpunkt der entsprechenden Cashflows müssen dabei näher betrachtet werden. Wenn die Schwankungsrisiken des Barwerts künftiger (Netto-)Cashflows ähnlich wie vor der Übertragung sind, kann davon ausgegangen werden, dass sowohl Risiken als auch Chancen beim bilanzierenden Unternehmen geblieben sind.⁸¹

⁷⁹ Vgl. IAS 39.2 (a)-(j) und Kuhn/ Hachmeister (2015), S.37

⁸⁰ Vgl. IAS 39.17 und Lüdenbach (2010), Rn. 62, Kuhn/Scharpf (2006), Tz. 950

⁸¹ Vgl. IAS 39.21 und z.B. Lüdenbach (2010), Rn.66

2.4.4 Konzeptioneller Bezugsrahmen der Bewertung von Finanzinstrumenten

Konzeptionell werden die Finanzinstrumente nach dem sogenannten *mixed model approach* bewertet. Dies bedeutet, dass sowohl der beizulegende Wert, als auch die fortgeführten Anschaffungskosten, je nach Umständen des Einzelfalls als Bewertungsbasis für die Finanzinstrumente herangezogen werden können.⁸²

Der beizulegende Zeitwert (Fair Value) ist der Betrag, zu welchem zwischen sachverständigen, vertragswilligen und voneinander unabhängigen Geschäftspartnern ein Vermögenswert getauscht oder eine Verbindlichkeit beglichen werden kann.⁸³

2.4.5 Erstbewertung

Die Erstbewertung erfolgt nach IAS 39.43 grundsätzlich zum beizulegenden Zeitwert, unabhängig davon, wie die Folgebewertung zu gestalten ist. Der Fair Value entspricht in der Regel bei der Einbuchung den Anschaffungskosten. Etwaige Differenzen zwischen Ask- und Bid-Preisen, müssen nach IFRS 13.57 in Verbindung mit IFRS 13.60 berücksichtigt werden. Die Ask-Bid Spreads sind insbesondere auf illiquiden Märkten ausgeprägt.⁸⁴

Darüber hinaus wird nach IFRS 13.16 eine Unterscheidung zwischen dem Hauptmarkt und dem vorteilhaftesten Markt vorgenommen. Der Hauptmarkt umfasst das größte Volumen für den entsprechenden Vermögenswert und ist gemäß IFRS 13.18 bei der Bewertung vorzuziehen, auch dann, wenn andere Märkte solche Preise bieten, die für das bilanzierende Unternehmen vorteilhafter sind.⁸⁵

Bei der Berechnung des Zugangswerts sind die Transaktionskosten, die direkt dem Erwerb zugeordnet werden, in das Ergebnis einzubeziehen. Dies gilt nicht für solche Finanzinstrumente, die der Kategorie *At fair value through profit or loss* zugeordnet werden, da in diesem Fall die Transaktionskosten als Anschaffungsnebenkosten erfasst werden. In

⁸² Vgl. Ballwieser et al. (2011), S. 200

⁸³ Vgl. IAS 39.11 sowie IAS 39.9

⁸⁴ Vgl. Grünberger (2015), S.303-304

⁸⁵ Vgl. IFRS 13.17, IFRS 13.18 und IFRS 13 Anhang

diesem Zusammenhang werden die Transaktionskosten als Teil der historischen Anschaffungsnebenkosten betrachtet.⁸⁶

Besonderheiten bei derivativen Finanzinstrumenten

Die derivativen Finanzinstrumente gehören zur Kategorie der Finanzinstrumente, die *at fair value through profit or loss* zu bewerten sind. Aus diesem Grund können die Transaktionskosten bei der Ermittlung des Fair Value im Rahmen der Zugangsbewertung nach IAS 39.AG13 außer Acht bleiben. Außerdem sind Margin-Zahlungen, die beim Vertragsabschluss fällig werden, nicht Bestandteil der Anschaffungskosten. Daher sind die Margin-Beträge eigenständig als Vermögenswert zu erfassen. Während der Laufzeit kann eine sogenannte *Variation Margin* erfolgen, die letztendlich eine zusätzliche Anpassung der Sicherheitszahlung darstellt. Etwaige Zahlungsströme aus der *Variation Margin* sind dann erfolgsneutral separat zu erfassen.⁸⁷

⁸⁶ Vgl. IAS 39.AG13 und Deloitte (2015), S. 283, IAS 39 AG 13

⁸⁷ Vgl. Kuhn/Scharpf (2006), Rn. 1347 und IAS 39.AG13

2.4.6 Folgebewertung

Die Folgebewertung ist im Zusammenhang mit der Zuordnung des Finanzinstruments zu einer der fünf beschriebenen Kategorien zu betrachten. Nach Maßgaben des IAS 39.46 ist eine Unterteilung in vier verschiedene Kategorien von finanziellen Vermögenswerten vorzunehmen. Diese vier Kategorien, welche explizit im Standard genannt werden, sind hinsichtlich der Folgebewertung unterschiedlich zu behandeln.

Außerdem wird in IAS 39 zwischen zwei Kategorien von finanziellen Verbindlichkeiten unterschieden, welche die Vorgehensweise bei der Folgebewertung beeinflussen.

Eine zusammenfassende Darstellung über die grundsätzliche Vorgehensweise bei der Folgebewertung von Finanzinstrumenten bietet Abbildung 5:⁸⁸

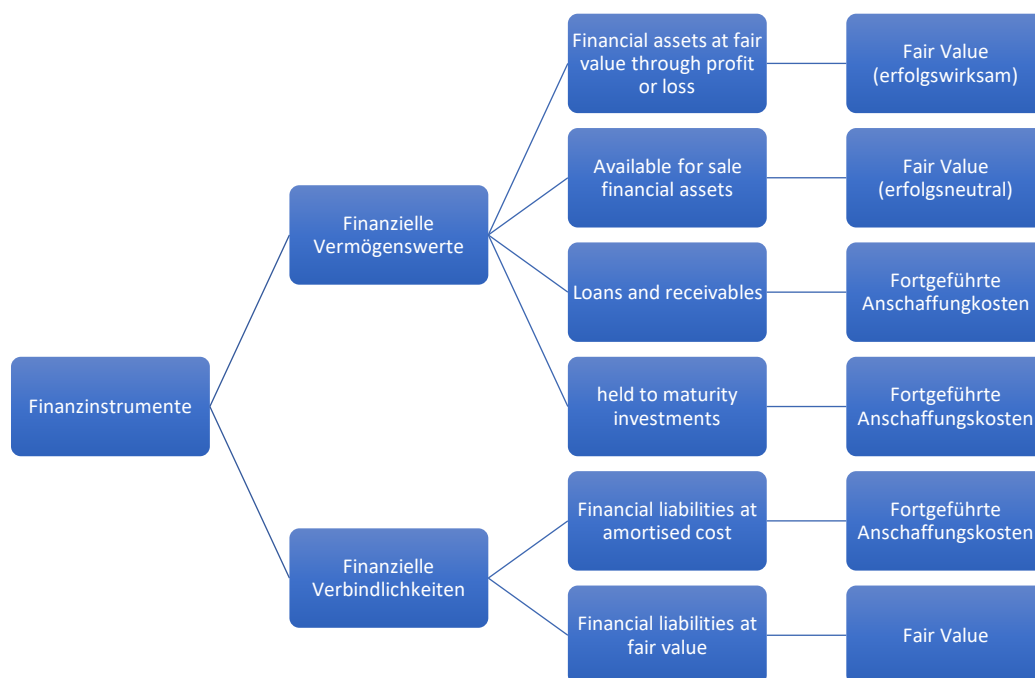


Abbildung 5: Folgebewertung von Finanzinstrumenten nach IAS 39

Wie bereits ausführlich erläutert, hängt die Einordnung in eine der sechs Kategorien von den wesentlichen Merkmalen des Finanzinstruments ab. Für die finanziellen Vermögenswerte kommen hinsichtlich der Folgebewertung drei Möglichkeiten in Frage. Je nach Einordnung in

⁸⁸ Vgl. Coenenberg et al. (2016), S.274 ff

eine der vier möglichen Kategorien sind die finanziellen Vermögenswerte entweder zu fortgeführten Anschaffungskosten, oder erfolgswirksam bzw. erfolgsneutral zum Fair Value zu bewerten.

Die Folgebewertung der sonstigen finanziellen Verbindlichkeiten erfolgt zu fortgeführten Anschaffungskosten. Für bestimmte Verbindlichkeiten kommt auch eine Fair Value Bewertung in Frage.⁸⁹

Loans and receivables werden gemäß IAS 39.46 zu fortgeführten Anschaffungskosten unter Verwendung der Effektivzinsmethode bewertet. Bei vorliegenden prospektiven Gründen sind etwaige Einzelwertberichtigungen nach IAS 39.63 vorzunehmen. Auch Pauschalwertberichtigungen, die sich aus Vergangenheitswerten ergeben, sind nach IAS 39.64 zu berücksichtigen. Wenn der Grund der Wertberichtigung entfallen ist, muss nach IAS 39.65 eine erfolgswirksame Wertaufholung vorgenommen werden, welche die Höhe der ursprünglich fortgeführten Anschaffungskosten nicht überschreitet.⁹⁰

Finanzinstrumente der Kategorie *held to maturity* werden analog zu *loans and receivables* folgebewertet.⁹¹

Finanzielle Vermögenswerte, die erfolgswirksam zum Fair Value folgebewertet und zur Veräußerung gehaltene Vermögenswerte

Grundsätzlich ist zwischen einer erfolgsneutralen und einer erfolgswirksamen Fair Value Bewertung zu unterscheiden. Bei einer erfolgsneutralen Fair Value Bewertung werden Wertänderungen des zugrundeliegenden Finanzinstruments gemäß IAS 39.A56 im sogenannten *Other Comprehensive Income* (OCI), im Eigenkapital erfasst. Im Gegensatz dazu werden die Wertänderungen im Zuge der erfolgswirksamen Fair Value Bewertung nach IAS 39. A56 direkt in der Gewinn-und Verlustrechnung (GuV) erfasst.⁹²

Nach IAS 39.46 werden Finanzinstrumente der Kategorie *Financial assets at fair value through profit or loss* erfolgswirksam zum beizulegenden Zeitwert angesetzt. Im Gegensatz dazu

⁸⁹ Vgl. IAS 39.47 und Coenenberg et al. (2016), S.277 ff.

⁹⁰ Vgl. IAS 39.46, IAS 39.63-65 und Coenenberg et al. (2016), S.275

⁹¹ Vgl. Coenenberg et al. (2016), S.275

⁹² Vgl. IAS 39. A56

werden Finanzinstrumente der Kategorie *Available for sale* erfolgsneutral zum Fair Value folgebewertet. Da die Wertschwankungen bei Finanzinstrumenten der Kategorie *Available for sale* direkt im Eigenkapital des Unternehmens (OCI) verbucht werden, sind dabei die Wertminderungen, sowie die Wertaufholungen besonders zu beachten.⁹³ Etwaige Freisetzung der im Eigenkapital verbuchten Beträge bewirkt gemäß IAS 39.55 die erfolgswirksame Erfassung des kumulierten Bewertungsgewinns oder -verlust.⁹⁴

Wenn die Wertminderungen dauerhaft sind, muss eine erfolgswirksame Wertkorrektur um die Differenz aus Anschaffungskosten und aktuellem Fair Value berücksichtigt werden. Ergeben sich dadurch kumulierte, erfolgsneutrale Bewertungsgewinne oder -verluste, sind diese nach IAS 39.67 und IAS 39.68 aus dem Eigenkapital auszubuchen. Wertaufholungen müssen dagegen nach IAS 39.69 in Verbindung mit IAS 39.70 bei Fremdkapitalinstrumenten erfolgswirksam angesetzt werden. Wertaufholungen bei Eigenkapitalinstrumenten sind dagegen erfolgsneutral anzusetzen⁹⁵

Derivative Finanzinstrumente

Derivate sind grundsätzlich in die Kategorie *Financial assets at fair value through profit or loss* einzuordnen. Aus diesem Grund müssen die derivativen Finanzinstrumente nach IAS 39.46 erfolgswirksam zum beizulegenden Zeitwert angesetzt werden. Die Instrumente werden gemäß IAS 39.46 am Stichtag der Folgeperiode angesetzt. Darüber hinaus sind Änderungen des Fair Value im Vergleich zur Vorperiode auch erfolgswirksam zu erfassen.⁹⁶

Eine Ausnahme von der Folgebewertung zum beizulegenden Zeitwert gilt für Derivate, welchen ein Eigenkapitalinstrument als Basiswert zugrunde liegt. Dabei müssen zwei Bedingungen kumuliert erfüllt werden:

- es gibt keinen Marktpreis an einem aktiven Markt
- der Fair Value ist auf andere Weise nicht verlässlich ermittelbar.

⁹³ Vgl. Kuhn/Scharpf (2006), Rn. 273.

⁹⁴ Vgl. IAS 39.55

⁹⁵ Vgl. Kuhn/Scharpf (2006), Rn. 1380-1382.

⁹⁶ Vgl. Coenenberg et al. (2016), S.300

In diesem Fall gelten die Vorschriften des IAS 39.46c in Verbindung mit IAS 39.AG80-81 und das Derivat ist zu fortgeführten Anschaffungskosten zu bewerten.⁹⁷

Zusammenfassung Folgebewertung

Die Finanzinstrumente lassen sich grundsätzlich in sechs Kategorien unterteilen.⁹⁸ Die Folgebewertung für Finanzinstrumente richtet sich nach der entsprechenden Kategorie. Dabei kommt entweder eine Bewertung nach fortgeführten Anschaffungskosten, oder eine Bewertung erfolgswirksam bzw. erfolgsneutral zum beizulegenden Zeitwert in Frage. Die Folgebewertung zu fortgeführten Anschaffungskosten kommt grundsätzlich für die Finanzinstrumente der Kategorie *held to maturity, loans and receivables* und *financial liabilities at amortised costs* zum Einsatz. Die Finanzinstrumente der Kategorie *Financial assets (liabilities) at fair value through profit or loss* und *available for sales* sind zum Fair Value⁹⁹ anzusetzen.

Darüber hinaus sind Eigenkapitalinstrumente und Derivate, die von solchen abhängen und deren beizulegender Zeitwert nicht an einem aktiven Markt verlässlich beobachtbar ist, zu fortgeführten Anschaffungskosten ausnahmsweise anzusetzen. Derivate sind erfolgswirksam zum Fair Value zu bewerten.¹⁰⁰

⁹⁷ Vgl. z. B. Bieg (2010), S.628

⁹⁸ Siehe Abbildung 5

⁹⁹ Die Begriffe „Fair Value“ und „beizulegender Zeitwert“ werden synonym verwendet.

¹⁰⁰ Vgl. Coenenberg et al. (2016), S.301

2.4.7 Bilanzielle Behandlung eingebetteter Derivate

Ein strukturiertes Finanzinstrument besteht gemäß IAS 39.10 aus einer nicht-derivativen Komponente und mindestens einem darin eingebetteten Derivat.¹⁰¹ Diese Einzelteile werden zu einem einzigen Produkt kombiniert und sind gleichzeitig rechtlich nicht trennbar.¹⁰²

Man kann nicht von eingebetteten Derivaten im Falle von den Instrumenten sprechen, welche mit einem anderen Finanzinstrument verbunden sind, jedoch unabhängig von diesem rechtlich übertragbar sind oder mit einer von diesem Finanzinstrument abweichenden Vertragspartei geschlossen wurde. In diesem Fall ist das derivative Finanzinstrument unabhängig vom Basisvertrag handelbar, und als eigenständiges Finanzinstrument in die Kategorie *Held for trading* einzuordnen. Eigenständige Derivate sind (erfolgswirksam) zum Fair Value bilanziell zu erfassen.¹⁰³ Die internationalen Rechnungslegungsnormen verhindern somit die Umgehung der Regel, dass eigenständige Derivate grundsätzlich erfolgswirksam zum Fair Value bilanziell zu erfassen sind. Aus diesem Grund ist eine getrennte Bilanzierung des eingebetteten Derivats und des Basisvertrags unter bestimmten Voraussetzungen im Standard vorgesehen. Somit wird verhindert, dass bestimmte Derivate in nicht-derivative Basisinstrumente eingebettet werden, mit dem Ergebnis, anschließend eine Bewertung des Derivats erfolgswirksam zu Fair Value zu vermeiden.¹⁰⁴

Ist die kumulative Erfüllung der nachfolgenden drei Bedingungen gegeben, dann ist eine getrennte Bilanzierung des strukturierten Finanzinstruments vorgeschrieben:¹⁰⁵

- 1) *Die wirtschaftlichen Merkmale und Risiken des eingebetteten Derivats sind nicht eng mit denen des Basisvertrags verbunden.*
- 2) *Ein selbständiges Instrument mit den gleichen Bedingungen wie das eingebettete Derivat würde die Definition eines Derivats erfüllen.*

¹⁰¹ Solche Derivate werden oft als „hybride Instrumente“ in der einschlägigen Literatur bezeichnet.

¹⁰² Vgl. Stauber (2009), S.89-90.

¹⁰³ Vgl. Schaber, et al. (2010), S. 61 sowie IAS 39.9

¹⁰⁴ Vgl. Beyer (2008), S.82; Schaber et al. (2010), S.60.

¹⁰⁵ Vgl. IAS 39.11.

3) *Das zusammengesetzte Instrument wurde nicht (erfolgswirksam) zum Fair Value erfasst.*¹⁰⁶

Im Gegensatz dazu ist eine Trennung des strukturierten Finanzinstruments unzulässig, wenn die drei Voraussetzungen nicht kumuliert erfüllt werden.¹⁰⁷

Außerdem wird in IAS 32 geregelt, dass jene Kategorien von Finanzinstrumenten, die unterschiedlich bewertet werden, auch in getrennten Bilanzposten ausgewiesen werden müssen. Dies führt dazu, dass der Basisvertrag und das eingebettete Derivat bei Trennungspflicht in unterschiedlichen Posten aufgeführt werden müssen.¹⁰⁸

Außerdem gibt es nach IAS 39.11A ein Wahlrecht, strukturierte Produkte als Ganzes erfolgswirksam zu Fair Value zu bilanzieren. Da die getrennte Bilanzierung mit erheblichem Aufwand verbunden ist, kann die Fair Value Option ein wirksames Instrument für Unternehmen sein, unter Umständen die Bilanzierung zu vereinfachen und das Instrument einheitlich erfolgswirksam zum Fair Value in der Folge zu bewerten.¹⁰⁹

2.4.7.1 Bewertung bei getrennter Bilanzierung

Basisvertrag

Werden die Komponenten eines strukturierten Finanzinstruments getrennt erfasst, so muss der Basisvertrag nach dem für ihn zutreffenden Standard bilanziell erfasst werden.¹¹⁰ Bei der Wahl des entsprechenden Standards sind also die Umstände des Einzelfalls zu berücksichtigen.

¹⁰⁶ Vgl. Kirsch (2017), S. 126 und IAS 39.11 a, b und c

¹⁰⁷ Vgl. Schaber et al. (2010), S.62-63.

¹⁰⁸ Vgl. Bier/Lopatta (2008), S.307.

¹⁰⁹ Vgl. Coenenberg et al. (2016), S.301 ff

¹¹⁰ Vgl. Alexander/Archer (2009), S.16-19 und IAS 39.11

Eingebettete Derivate

Die Derivate, welche zur Bewertung vom strukturierten Instrument abgetrennt werden, sind genauso wie ein freistehendes Derivat zu bewerten. Dies bedeutet, dass die Derivate erfolgswirksam zu Fair Value folgebewertet werden.¹¹¹

In der Praxis kommt es oft vor, dass mehrere eingebettete Derivate Teil eines strukturierten Instruments sind. Sofern diese Derivate sich nicht auf verschiedene Risikofaktoren beziehen, und gleichzeitig voneinander nicht trennen lassen, müssen die eingebetteten Derivate wie ein einzelnes zusammengesetztes Instrument behandelt werden.¹¹²

2.4.7.2 Bewertung nicht-trennbarer strukturierten Finanzinstrumente

Sind die Bedingungen für eine Trennung eines strukturierten Instruments nicht gegeben, so erfolgt die bilanzielle Abbildung nach den allgemeinen Grundsätzen des IAS 39.

Die Folgebewertung hängt im Wesentlichen davon ab, in welche Kategorie das Finanzinstrument eingeordnet wird. Darüber hinaus ist die bereits beschriebene Fair Value Option zu berücksichtigen, sofern die Voraussetzungen für das Wahlrecht erfüllt werden. Die Fair Value Option ist nicht zulässig, sofern das eingebettete Derivat nicht wesentlich für die anfallenden Zahlungsströme ist. Außerdem ist Fair Value Option auch dann unzulässig, wenn ohne großen Aufwand offensichtlich ist, dass eine Trennung des eingebetteten Derivats verboten ist.¹¹³

Es gibt viele Beispiele von aufspaltungspflichtigen Derivaten, die in der Praxis häufig gehandelt werden. Dazu zählen:

- Verkaufsoption auf ein Eigenkapitalinstrument, welche in ein Eigenkapitalinstrument eines anderen Unternehmens eingebettet wird

¹¹¹ Vgl. Löw/Blaschke (2005), S.1735.

¹¹² Vgl. Ernst & Young (2004), S.52.

¹¹³ Vgl. Löw/Blaschke (2005), S.1735.

- Kreditderivate
- Anleihen, die ein eingebettetes Rückzahlungswahlrecht in Aktien haben
- Wandelanleihen¹¹⁴

Eine zusammenfassende Darstellung über die grundsätzliche bilanzielle Behandlung von strukturierten Finanzinstrumenten bietet *Abbildung 6*.

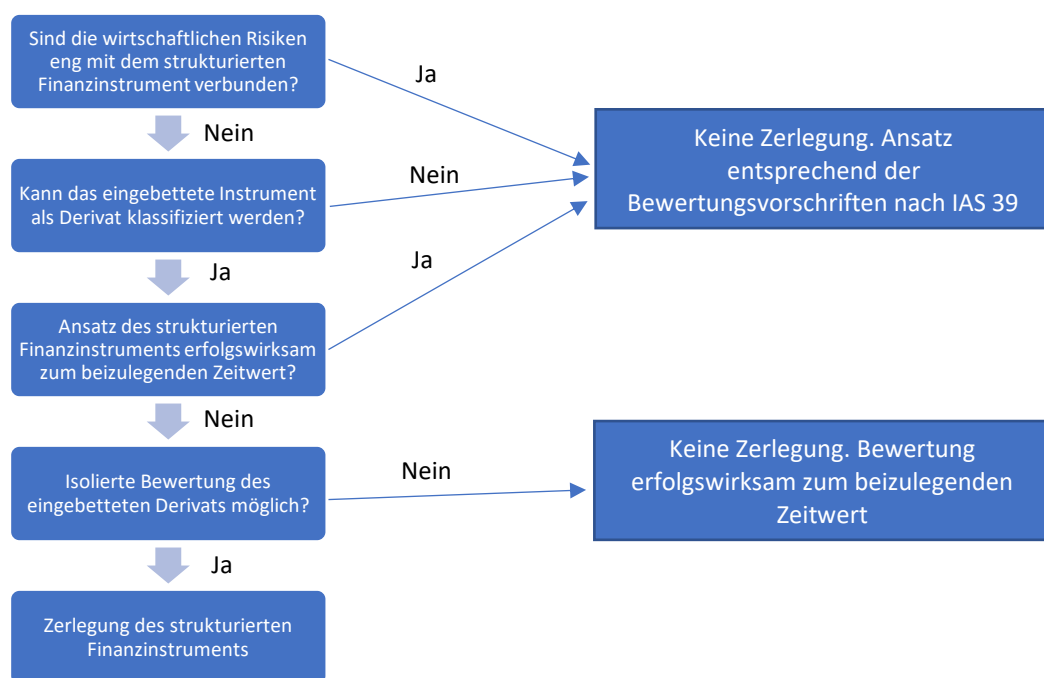


Abbildung 6: Bilanzielle Behandlung strukturierter Finanzinstrumente¹¹⁵

¹¹⁴ Vgl. Kirsch (2017), S. 127

¹¹⁵ Eigene Darstellung in Anlehnung an Kirsch (2017), S. 126

2.4.8 Bilanzielle Abbildung von Sicherungsbeziehungen

Unternehmen sind im Rahmen ihrer Geschäftstätigkeit einer Vielzahl von Risiken ausgesetzt. Zu diesen Risiken zählen auch Preis- und Wechselkursvolatilitäten. Die Unternehmen können Absicherungsgeschäfte zur Risikobegrenzung abschließen. Grundsätzlich zielen Absicherungsgeschäfte auf eine teilweise oder vollständige ökonomische Absicherung einer Risikoposition gegenüber bestimmten Risiken. Die Risikoposition wird in diesem Zusammenhang auch Grundgeschäft genannt. Im Zuge des Absicherungsvorgangs wird grundsätzlich mit Hilfe einer dem gleichen Risiko unterliegenden, aber wertmäßig gegenläufigen Sicherungsposition ein Absicherungsgeschäft gebildet. In der Regel werden derivative Finanzinstrumente als Sicherungsposition eingesetzt. Diese beiden Geschäfte bilden somit eine Sicherungsbeziehung,¹¹⁶ wobei die Risikobegrenzung im Vordergrund steht. Aus dieser Perspektive heraus betrachtet, kann eine Sicherungsbeziehung nicht direkt mit einer Gewinnerzielungsabsicht in Verbindung gebracht werden.¹¹⁷

Die bilanzielle Erfassung nach den internationalen Rechnungslegungsnormen zielt darauf, eine Abbildung der tatsächlichen wirtschaftlichen Situation der Sicherungsbeziehung für die Bilanzadressaten zu liefern.¹¹⁸ Die bilanzielle Abbildung von Sicherungsbeziehungen erfolgt nach den speziellen Regelungen der IAS 39.71-102, im Rahmen des sogenannten Hedge Accounting.¹¹⁹ Dies bewirkt eine symmetrische Erfassung der Zeitwertänderungen bei Grund- und Sicherungsgeschäft. Eine nicht-symmetrische Erfassung der Zeitwertveränderungen wäre ohne die speziellen Regeln des Hedge Accounting nicht vermeidbar, da die Bestandteile eines Sicherungszusammenhangs meist unterschiedlichen Bewertungsmaßstäben unterliegen.¹²⁰ Eine Sicherungsbeziehung i.S.d. IAS 39 liegt nur dann vor, wenn die nachstehenden fünf Kriterien erfüllt werden:

- Die erforderliche Dokumentation des Sicherungszusammenhangs liegt bei Abschluss des Sicherungsgeschäfts vor
- Die Effektivität des Sicherungszusammenhangs wird belegt.

¹¹⁶ Vgl. z.B. Paa/Schmidt (2011), Rn. 296; Rudolph/Schäfer (2010), S. 36.

¹¹⁷ Vgl. Schwarz (2006), S. 29.

¹¹⁸ Vgl. Coenenberg et al. (2016), S.315

¹¹⁹ Vgl. z.B. Glaum/Klöcker (2009), S. 3 ff.

¹²⁰ Vgl. Coenenberg et al. (2016), S.315

- Eine hohe Eintrittswahrscheinlichkeit eines antizipierten Geschäfts ist erforderlich, wenn Cash Flows aus diesem Geschäft abgesichert werden
- Verlässliche Effektivitätsmessung
- Es gibt eine laufende Beurteilung der Wirksamkeit¹²¹

2.4.8.1 Systematisierung der Sicherungsbeziehungen

Sicherungsbeziehungen lassen sich nach den Kriterien des Sicherungszeitpunkts, der Veränderlichkeit der Sicherung, der Identität der Basis des Sicherungsgeschäfts und des Umfangs der Grundgeschäfte systematisieren.¹²²

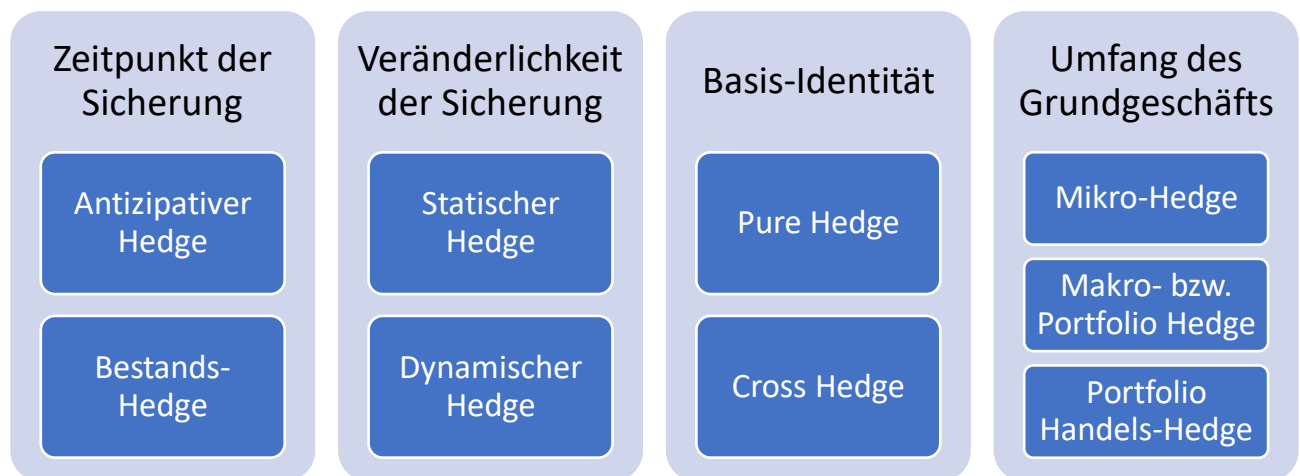


Abbildung 7: Systematisierung von Sicherungsbeziehungen¹²³

Grundsätzlich lässt sich anhand der Positionen, auf die sich die Absicherung bezieht, eine Unterteilung in Mikro-, Makro- und Portfolio-Hedge vornehmen.¹²⁴ Ein Mikro-Hedge ist eine 1 zu 1 Sicherungsbeziehung. Dies bedeutet, dass einem Grundgeschäft ein Sicherungsgeschäft gegenübersteht. Im Gegensatz dazu können mit Hilfe eines Makro- bzw. Portfolio-Hedge Risiken mehrerer Grundgeschäfte abgesichert werden. Dabei stehen einer Mehrzahl an Grundgeschäften, deren ausgleichende Risikoeffekte durch die Gruppierung berücksichtigt werden, mehrere Sicherungsgeschäfte gegenüber. Ein Portfolio-Hedge beschreibt eine

¹²¹ Vgl. Kirsch (2017), S. 128 und IAS 39.88 (a)-(e)

¹²² Vgl. Schwarz (2006), S. 31.

¹²³ Eigene Darstellung in Anlehnung an Schwarz (2006), S. 43

¹²⁴ Vgl. Rudolph/Schäfer (2010), S. 33.

Sonderform der Makro-Hedge, bei dem nur gleichartige Grundgeschäfte abgesichert werden.¹²⁵

Ein Bestands-Hedge beschreibt eine Sicherungsbeziehung, die zu Sicherungszwecken von Kassageschäften gebildet wird. Der Abschluss des Sicherungsgeschäftes erfolgt in diesem Fall immer nach der Entstehung des Grundgeschäftes. Im Gegensatz dazu spricht man von einem antizipativen Hedge, wenn künftig geplante Grundgeschäfte abgesichert werden.¹²⁶

Anhand der Frequenz der Sicherungsbeziehung wird in der Literatur zwischen einem statischen und einem dynamischen Hedge unterschieden.¹²⁷ Im ersten Fall besteht keine Anpassungsnotwendigkeit während der Laufzeit der Sicherungsbeziehung. Von einem dynamischen Hedge spricht man, wenn innerhalb der Laufzeit einer Sicherungsbeziehung eine Anpassung stattfinden muss.¹²⁸

Betrachtet man die Basiswerte der Sicherungsbeziehung, so wird zwischen einem Pure Hedge und einem Cross Hedge unterschieden. Wenn dem Grund- und Sicherungsgeschäft der gleiche Basiswert zugrunde liegt, spricht man von einem Pure Hedge. Ist dies nicht der Fall, dann spricht man von einem Cross Hedge. Dabei stimmen Grund- und Sicherungsgeschäft in den wesentlichen Merkmalen nicht überein, sondern weisen nur gewisse Ähnlichkeiten auf.¹²⁹

2.4.8.2 Hedge Accounting nach internationalen Rechnungslegungsnormen

Grundsätzlich wird nach Vorschriften des IAS 39 im Rahmen des Hedge Accounting zwischen drei Arten von Sicherungsbeziehungen unterschieden:

- *Fair Value Hedge*: Absicherung des Fair Value eines Grundgeschäfts
- *Cash Flow Hedge*: Absicherung von Zahlungsströmen eines Grundgeschäfts
- *Hedge of a Net Investment in a Foreign Operation*: Absicherung einer Nettoinvestition in einen ausländischen Geschäftsbetrieb¹³⁰

¹²⁵ Vgl. z.B. Schwarz (2006), S. 31-36 und Eller et al. (2010), S. 43

¹²⁶ Vgl. Schwarz (2006), S. 31-36, Rudolph/Schäfer(2010), S. 33.

¹²⁷ Vgl. Barckow (2004), S. 28.

¹²⁸ Vgl. Schwarz (2006), S. 41 und Barckow (2004), S. 28 ff.

¹²⁹ Vgl. Barckow (2004), S. 28

¹³⁰ Vgl. IAS 39.86

Als Sicherungsgeschäft sind nur derivative Finanzinstrumente erlaubt. Außerdem ist die Kombination mehrerer Derivate nach IAS 39.77 immer zulässig.¹³¹

Die Designation eines Finanzinstrumentes als Sicherungsinstrument nach IAS 39.75 kann, aber muss nicht im Zugangszeitpunkt stattfinden. Dies ist auch zu einem späteren Zeitpunkt möglich, jedoch nur prospektiv und für die komplette Restlaufzeit des Sicherungsinstruments. Dagegen ist es bei Grundgeschäften möglich, dass sich die Sicherheitsbeziehung auch auf einen Teil der Restlaufzeit bezieht. Die Restlaufzeit des Grundgeschäfts ist in der Regel länger als die des Sicherungsgeschäfts.¹³²

Sicherungsbeziehungen können nur dann nach den Vorschriften des *Hedge Accounting* bilanziell erfasst werden, wenn diese sowohl retrospektiv als auch prospektiv als hoch wirksam eingestuft werden.¹³³

Es gibt keine Vorgabe gemäß IAS 39.AG107, welche Methoden bei der Effektivitätsmessung angewendet werden müssen. In der Praxis werden eine Reihe von Methoden herangezogen, z.B. Critical Term Match oder Sensitivitätsanalyse für eine prospektive Messung, bzw. Dollar-Offset-Methode oder Varianz-Reduktionsmethode für eine retrospektive Messung.¹³⁴

Die *Abbildung 8* fasst die Anwendungsvoraussetzungen des *Hedge Accounting* zusammen:

¹³¹ Vgl. IAS 39.72 und IAS 39.77

¹³² Vgl. Paa/Schmidt (2011), Rn. 311, 323

¹³³ Vgl. u.a. IAS 39.88 (b) und (e), Coenenberg et al. (2016), S.317 und Barz et al. (2008), S. 559.

¹³⁴ Vgl. z.B. Coenenberg et al. (2016), S.317

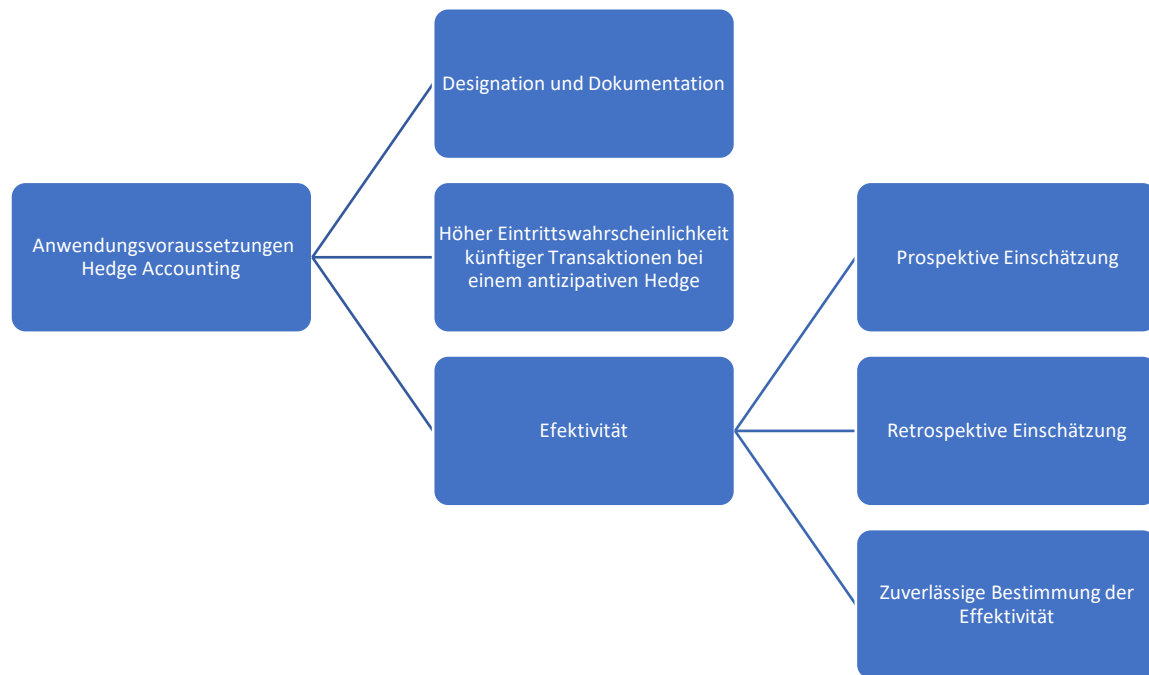


Abbildung 8: Anwendungsvoraussetzungen für Hedge Accounting¹³⁵

2.4.8.3 Bewertungsvorschriften im Rahmen des Hedge Accounting

Fair Value Hedge

Bei der bilanziellen Erfassung eines Fair Value Hedge wird die Bewertung des Grundgeschäfts an die des Sicherungsgeschäfts angepasst. Die derivativen Finanzinstrumente, welche als Sicherungsgeschäft herangezogen werden, sind erfolgswirksam zum Fair Value zu bilanzieren.¹³⁶ Das Grundgeschäft ist ebenfalls zum beizulegenden Zeitwert bilanziell zu erfassen. Die Änderungen des Fair Value, welche auf das abgesicherte Risiko zurückzuführen sind, sind erfolgswirksam in der Bilanz zu erfassen. Auch Wertschwankungen, die normalerweise erfolgsneutral im Eigenkapital zu berücksichtigen sind, werden im Falle eines *fair value hedge* erfolgswirksam erfasst.¹³⁷

¹³⁵ Eigene Darstellung in Anlehnung an Nguyen (2007), S. 297.

¹³⁶ Vgl. IAS 39.89

¹³⁷ Vgl. IAS 39.55b und Coenenberg et al. (2016), S.318 ff

Cash Flow Hedge

Im Falle eines Cash Flow Hedge sollen, wie bereits erklärt, schwankungsanfällige Zahlungsströme abgesichert, die das bilanzierende Unternehmen noch nicht verbucht hat. Aus diesem Grund ist eine wertmäßige Anpassung des Grundgeschäfts in diesem Fall nicht möglich. Daher ist die Bewertung des Sicherungsgeschäfts an die Bewertung des Grundgeschäfts anzupassen. Der als effektiv eingestufte Teil der Wertschwankungen aus dem Sicherungsgeschäft muss gemäß IAS 39.95a erfolgsneutral im OCI erfasst werden. Die ineffektiven Teile des Sicherungsgeschäfts sind gemäß IAS 39.95b nach den allgemeinen Bewertungsvorschriften zu verbuchen.¹³⁸ Die Gewinne oder die Verluste aus der Folgebewertung des effektiven Teils des Sicherungsinstruments sind erfolgswirksam zu erfassen.¹³⁹

Hedge of a net investment in a foreign operation

Bei einem Hedge of a net investment in a foreign operation werden Risiken abgesichert, die Investitionen in ausländische Geschäftsbetriebe betreffen. Bei dem Geschäftsbetrieb kann es sich um ein Tochterunternehmen, um ein assoziiertes Unternehmen, um ein Joint Venture oder um eine ausländische Geschäftsniederlassung handeln. Die Umrechnungsdifferenzen werden dabei erfolgsneutral erfasst. Der effektive Teil des Sicherungsgeschäfts ist erfolgsneutral im Eigenkapital (in OCI) zu verbuchen. Eine erfolgswirksame Erfassung ist erst nach der Veräußerung der Nettoinvestition möglich. Der ineffektive Teil ist erfolgswirksam zu verbuchen.¹⁴⁰

¹³⁸ Vgl. Kuhn/Scharpf (2006), Rn. 2900.

¹³⁹ Vgl. IAS 39.96

¹⁴⁰ Vgl. Coenenberg et al. (2016), S.319 sowie IAS 21.8, IAS 21.48 und IAS 39.102

2.5 Fair Value Bewertungshierarchiestufen

Konzeptionell lässt sich nach IFRS 13.72 eine Unterteilung der Fair Value Bewertung anhand der Vorgehensweise bei der Bewertung in Hierarchiestufen vornehmen. Die Bewertungsvorgehensweise hängt im Wesentlichen von der Informationsverfügbarkeit am Markt ab. Bei der Ermittlung des beizulegenden Zeitwerts sind je nach Umständen des Einzelfalls, verschiedene Informationen zu berücksichtigen. Dazu zählen Ausprägungen, wie Marktpreis, geschätzte Werte auf Basis von Marktinformationen, berechnete Barwerte, oder Anschaffungs- und Wiederbeschaffungskosten.¹⁴¹ Darüber hinaus sind mit Blick auf die Bewertungsmodelle möglichst viele am Markt beobachtbare Inputfaktoren zu priorisieren. Die Bewertungsparameter, die am Markt nicht beobachtbare Informationen umfassen, sind dabei möglichst zu vermeiden.¹⁴²

Die Bewertungsmodelle für gleichartige Bewertungsobjekte sollten grundsätzlich konsistent und über die Zeit stetig angewendet werden.¹⁴³ Die Gliederung der Fair Value Hierarchie ist letztendlich eine Objektivitätsskala. Für die Beurteilung der Objektivität ist Marktnähe in diesem Zusammenhang der Schlüsselfaktor.

Fair Value Bewertungshierarchiestufe 1

In die Fair Value Bewertungshierarchiestufe 1 werden diejenige Finanzinstrumente eingeordnet, welche mit notierten Preisen auf aktiven Märkten bewertet werden.¹⁴⁴ In der einschlägigen Literatur werden Begriffe wie Fair Value Bewertungshierarchiestufe 1, *Fair Value Level 1* oder *mark to market*- Bewertung synonym verwendet.

Der Marktpreis stellt nach Logik des IFRS 13 die beste Einschätzung des Fair Value dar, und sofern dieser vorhanden ist, muss die Fair Value Hierarchiestufe 1 priorisiert werden. Die Bewertung durch Modellpreise bleibt in diesem Fall ausgeschlossen.¹⁴⁵

Wie bereits erläutert, sind für die Bewertung im Falle von Level 1-Finanzinstrumenten die Preise heranzuziehen, welche auf aktiven Märkten entstehen. Treten auf einem Markt

¹⁴¹ Vgl. Kaufmann (2014), S. 53 und IFRS 13.61

¹⁴² Vgl. z.B. Coenenberg et al. (2016), S.116 und Delloite (2011), S. 10

¹⁴³ Vgl. Delloite (2011), S. 10

¹⁴⁴ Vgl. Coenenberg et al. (2016), S.116

¹⁴⁵ Vgl. Coenenberg et al. (2016), S.116

Geschäftsvorfälle mit ausreichender Häufigkeit und Volumen auf und stehen darüber hinaus fortwährend Preisinformationen zur Verfügung, dann spricht man gemäß IFRS 13 Anhang A von einem aktiven Markt.¹⁴⁶ Beispiele für aktive Märkte sind u.a. Börsen, OTC-Märkte oder Direktmärkte. Bei Verfügbarkeit mehrerer Märkte ist der Hauptmarkt zu priorisieren.¹⁴⁷ Gibt es dagegen auf einem Markt nur wenige Geschäftsvorfälle, geringe Handelsvolumina und eine weite *Ask-Bid Spread*, kann dieser Markt als inaktiv eingestuft werden.¹⁴⁸

Fair Value Bewertungshierarchiestufe 2

Die Fair Value Bewertungshierarchiestufe 2 wird oft in der einschlägigen Literatur Fair Value Level 2 oder auch markt-to-model-Bewertung genannt. Eine Einordnung in die Fair Value Hierarchiestufe 2 kommt dann in Frage, wenn zwar am Stichtag keine Marktpreise existieren, jedoch Preise für ähnliche Vermögenswerte oder Parameter der Bewertung am Markt beobachtbar sind. Für Fair Value Level 2 werden nur Inputfaktoren herangezogen, die direkt oder indirekt am Markt zu beobachten sind.¹⁴⁹ Dazu zählen Marktpreise für ähnliche Vermögenswerte oder Verbindlichkeiten an aktiven oder inaktiven Märkten, sowie marktgestützte Inputfaktoren, die durch statistische Verfahren ermittelt werden.¹⁵⁰

Fair Value Hierarchiestufe 3

Gibt es keinen Marktpreis für einen finanziellen Vermögenswert oder für eine finanzielle Verbindlichkeit, stellt die Modellbewertung die einzige Möglichkeit zur Ermittlung des Fair Value dar.¹⁵¹ Da es grundsätzlich keine Marktinformationen gibt, ist der Einsatz von nicht beobachtbaren Inputfaktoren bzw. Parametern im Rahmen der Modellbewertung zwingend notwendig.

Die Fair Value Bewertungshierarchiestufe 3 weist in der Regel ein großes Maß an Subjektivität auf. Dabei können u.a. unternehmensinterne Informationen, Analysteneinschätzungen und Branchenstudien als Inputfaktoren herangezogen werden. Für die Fair Value Ermittlung

¹⁴⁶ Vgl. IFRS 13 Anhang A

¹⁴⁷ Vgl. IFRS 13.78 und Deloitte (2011), S. 4

¹⁴⁸ Vgl. IFRS 13 B37 und z.B. Bieg (2010), S. 617 ff; Grünberger (2015), S. 310 ff

¹⁴⁹ Vgl. IFRS 13.81-82

¹⁵⁰ Vgl. u.a. IFRS 13.B35 und Grünberger (2015), S. 315

¹⁵¹ Vgl. IFRS 13.86

kommen verschiedene Bewertungsmodelle in Frage, wie z.B. das Discounted Cash Flow Modell (DCF). Die Bewertungsmethode ist nach IFRS 13.64 grundsätzlich so zu gestalten, dass diese die aktuellen verfügbaren Marktinformationen widerspiegelt.¹⁵²

Eine Einordnung in die Fair Value Bewertungshierarchiestufe 3 ist letztendlich das Ergebnis einer subjektiven Bewertung mit Hilfe von Modellen mit wesentlichen nicht-beobachtbaren Inputfaktoren bzw. Parametern.

Eine zusammenfassende Darstellung über die verschiedenen Stufen für die Fair Value Bewertung bietet die *Abbildung 9*:

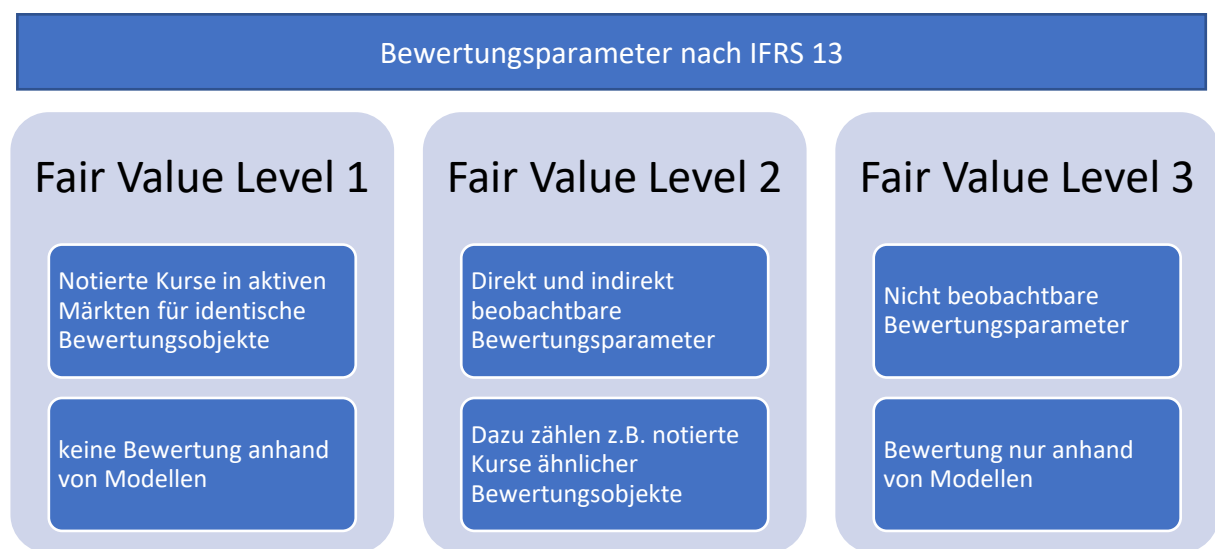


Abbildung 9: Bewertungsparameter nach IFRS 13¹⁵³

¹⁵² Vgl. Grünberger (2015) S. 315 ff

¹⁵³ Eigene Darstellung in Anlehnung an Delloite (2011), S. 10

2.6 Fair Value Bewertungsmethoden nach IFRS 13

Im Zuge der Fair Value Ermittlung kommen die Bewertungsmethoden nur dann zum Einsatz, wenn reale, direkte Marktpreise nicht verfügbar sind. Mit Hilfe dieser Methoden wird letztendlich ein Preis bestimmt, der am Markt nicht direkt beobachtbar ist.¹⁵⁴ Die Fair Value Bewertungsmethoden und die Gestaltung der Hierarchiestufen werden in IFRS 13 geregelt. Bei der Wahl der Bewertungsmethode sind die Umstände des Einzelfalls und die Datenverfügbarkeit immer zu berücksichtigen.¹⁵⁵ Grundsätzlich lässt sich anhand der Vorgehensweise bei der Ermittlung des beizulegenden Zeitwerts eine Unterteilung der Bewertungsmethoden in

- Marktbewertung
- kostenbasierte Bewertung
- Ertragsbewertung

vornehmen.¹⁵⁶ Bewertungsmethoden die weder direkt noch indirekt beobachtbaren Parameter erfassen, sind aus Risikoperspektive problematisch, da ein gewisses Maß an Subjektivität in die Ermittlung des Fair Value einfließt. Wie bereits ausführlich dargestellt, spielt die Informationsverfügbarkeit am Markt eine zentrale Rolle bei der Auswahl der Bewertungsvorgehensweise.¹⁵⁷

Die Marktbewertung erfolgt auf Basis echter Markttransaktionen von kongruenten oder vergleichbaren Vermögenswerten. Im Gegensatz dazu liegt dem Ansatz der kostenbasierten Bewertung der Wiederbeschaffungswert zugrunde.¹⁵⁸

Schließlich steht die Abzinsung künftiger Zahlungsströme des Finanzinstruments bei der Ertragsbewertung im Mittelpunkt. Dabei können Markterwartungen bzgl. der Unsicherheiten und des Zeitwerts des Geldes berücksichtigt werden.¹⁵⁹

¹⁵⁴ Vgl. Grünberger (2015), S. 309

¹⁵⁵ Vgl. IFRS 13.61

¹⁵⁶ Vgl. IFRS 13.62; Auch eine Kombination der Methoden ist nach IFRS 13.63 unter Umständen möglich.

¹⁵⁷ Vgl. Coenenberg et al. (2016), S.116

¹⁵⁸ Vgl. IFRS 13 B5-B7, IFRS 13 B8-B9 und Coenenberg et al. (2016), S.116

¹⁵⁹ Vgl. IFRS 13 B10 – B11 und Grünberger (2015), S. 310

Eine ausführliche Beschreibung ausgewählter Fair Value Bewertungsmethoden erfolgt im Kapitel 3 der Arbeit. Eine zusammenfassende Darstellung über die verschiedenen Methoden der Ermittlung des beizulegenden Zeitwerts nach IFRS 13 bietet die *Abbildung 10*:

Marktbewertung	Kostenbasierte Bewertung	Ertragsbewertung
<ul style="list-style-type: none">• Marktpreise und andere Informationen von Transaktionen identischer oder vergleichbarer Finanzinstrumente• Beispiel: Marktmultiplikatoren vergleichbarer Objekte	<ul style="list-style-type: none">• Wiederbeschaffungskosten• Keine Relevanz für Finanzinstrumente	<ul style="list-style-type: none">• Barwertberechnung• Beispiel: DCF-Bewertungsmethode

Abbildung 10: Methoden der Ermittlung des beizulegenden Zeitwerts nach IFRS 13¹⁶⁰

¹⁶⁰ Eigene Darstellung in Anlehnung an Delloite (2011), S. 7

2.7 Erläuterungspflichten für Finanzinstrumente nach IFRS

Die Erläuterungspflichten für Finanzinstrumente, geregelt in IFRS 7 und IFRS 13, haben für die beiden empirischen Studien in der vorliegenden Arbeit eine übergeordnete Rolle. Deshalb werden die wichtigsten Angabepflichten in diesem Abschnitt erläutert.

Die Erläuterungspflichten nach Vorschriften des IFRS 7 geben Aufschluss über:

- die Bedeutung der Finanzinstrumente für die Finanz- und Ertragslage des Unternehmens, und über
- die Art und Umfang der damit einhergehenden Risiken¹⁶¹

Dabei sind Informationen zu berücksichtigen, die sowohl originäre, als auch derivative Finanzinstrumente betreffen. Eine zusammenfassende Darstellung über die wichtigsten Erläuterungspflichten nach IFRS 7 bietet die *Tabelle 3*:¹⁶²

Tabelle 3: Angabepflichten nach IFRS 7

Allgemeine Aspekte (IFRS 7.8-30)	Qualitative Risikoangaben (IFRS 7.33)	Quantitative Risikoangaben (IFRS 7.34-42)
1. Bilanzposten 2. Gesamtergebnisrechnung und Rechnungslegungsmethoden 3. Sicherungsgeschäfte 4. Ermittlung des Fair Value.	1. Risikoumfang und - ursachen 2. Steuerung der Risiken: Ziele, Methoden und Prozesse 3. Änderungen im Vergleich zur Vorperiode.	1. zusammengefasste Daten über Risiken aus internen Informationen des Managements 2. Angaben zu Ausfalls-, Liquiditäts- und Marktrisiken 3. Risikokonzentrationen

¹⁶¹ Vgl. IFRS 7.1

¹⁶² Vgl. IFRS 7.8-42, Schmidt/Huthmann (2012), S. 199, Kuhn/Scharpf (2006), Rn. 55 ff

Spezielle Angaben zu derivativen Finanzinstrumenten

Eine wichtige Anhangangabe für die Beurteilung der Derivate wird durch IFRS 13 geregelt. Darunter zählen u.a. Informationen zu:

- den verwendeten Bewertungsverfahren und Inputfaktoren
- den Parametern der Fair Value Bewertungshierarchiestufe
- den Auswirkungen von Fair Value Bewertungen der Stufe 3 auf die GuV und das OCI
- den Änderungen der Bewertungsverfahren für die Finanzinstrumente der Bewertungshierarchiestufe 2 und 3. In diesem Fall sind auch die Gründe für die Änderungen zu erläutern.
- quantitativen Aspekten über die bedeutenden nicht beobachtbaren Inputfaktoren der Bewertungsverfahren von Finanzinstrumenten der Bewertungshierarchiestufe 3
- der Sensitivität des beizulegenden Zeitwerts auf Änderungen nicht beobachtbarer Inputfaktoren ¹⁶³

Darüber hinaus gibt es grundsätzlich keine gesonderten Angabepflichten für strukturierte Finanzinstrumente. Eine Ausnahme ist bei den Finanzinstrumenten zu berücksichtigen, welche sowohl aus Eigenkapital- als auch Fremdkapitalkomponenten bestehen. In diesem Fall sind nach IFRS 7.17 gesondert Angaben erforderlich, sofern in das Instrument mehrere Derivate eingebettet sind, deren Werte voneinander abhängig sind.¹⁶⁴

Außerdem haben gemäß IFRS 7 umfangreiche, spezifische Angaben zu erfolgen, sofern die Vorschriften zum Hedge Accounting im Rahmen des Jahresabschlusses angewendet werden.¹⁶⁵

¹⁶³ Vgl. IFRS 13.91-13.99, Barz et al (2012), S. 883 und Deloitte (2011), S. 11

¹⁶⁴ Vgl. Schaber et al (2010), S. 120.

¹⁶⁵ Vgl. IFRS 7.22 ff

2.8 Wesentliche Änderungen der Bilanzierungsregeln für Finanzinstrumente nach IFRS 9

Der International Accounting Standards Board (IASB) hat Ende 2009 einen ersten Entwurf des Standards IFRS 9 (*Financial Instruments*) veröffentlicht. Die neuen Regelungen waren eine Antwort auf die Kritik der G20-Staaten an den Bilanzierungsregeln im Zuge der Finanzkrise. Nach intensiven Debatten reagierte der IASB am 24. Juli 2014 mit der Veröffentlichung des neuen Standards IFRS 9 für die Bilanzierung von Finanzinstrumenten. IFRS 9 hat die Regelungen des IAS 39 2018 vollständig abgelöst. Seit Beginn des Geschäftsjahres 2018 sind u.a. alle kapitalmarktorientierten Finanzinstitute in der EU verpflichtet, die neuen Vorschriften des IFRS 9 bei der Bilanzierung von Finanzinstrumenten anzuwenden.¹⁶⁶

Dieser neue Standard ist für die vorliegende Arbeit nur als Ausblick für das Gesamtthema relevant, da alle nachfolgenden empirischen Studien, Daten für den Zeitraum vor Inkrafttreten des IFRS 9 auswerten. Deshalb werden die Vorschriften des IFRS 9 lediglich als normativer Ausblick für das Gesamtthema dargestellt. Dabei liegt der Fokus auf den wesentlichen Änderungen gegenüber IAS 39.

¹⁶⁶ Vgl. z.B. Deutsche Bundesbank (2019), S. 81-82

2.8.1 Klassifizierung und Bewertung

IFRS 9 übernimmt im Wesentlichen die alten Regelungen des IAS 39 für die neuen Ansatz- und die Erstbewertungsregelungen. Die Vorgehensweise nach IAS 39 wurde in den Abschnitten 2.4.4 bis 2.4.8 ausführlich erläutert. Im Gegensatz zu den alten Vorschriften des IAS 39 fordert der IFRS9 eine Vereinfachung der Kategorisierung von Finanzinstrumenten. Die Folgebewertung gestaltet sich also entsprechend der neuen Kategorisierung anders. Finanzielle Vermögenswerte bzw. Verbindlichkeiten werden grundsätzlich nach IFRS 9.4-9.5 hinsichtlich der Bewertung in zwei Hauptkategorien eingeteilt (*Abbildung 12*).¹⁶⁷

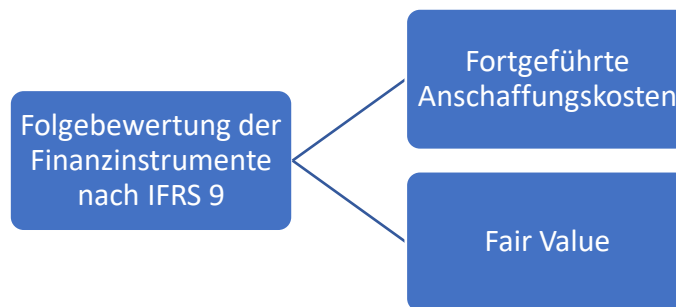


Abbildung 11: Orientierung für die Folgebewertung nach IFRS9

Die Zuordnung von finanziellen Vermögenswerten zu der Bewertungskategorie *Financial instruments at amortised costs* oder *Financial instruments at fair value* ist in IFRS 9.4.1.1 geregelt und erfolgt nach:

- der Art des Geschäftsmodells für die Steuerung der finanziellen Vermögenswerte
- den vertraglichen Zahlungsströmen der finanziellen Vermögenswerte¹⁶⁸

Eine Umwidmung ist nur dann möglich, wenn das Geschäftsmodell geändert wird. Erfolgt die Umwidmung in die Bewertungskategorie *Financial instruments at fair value*, so ist die

¹⁶⁷ Auf die Bilanzierung von Sicherungsbeziehungen wird an dieser Stelle noch nicht eingegangen.

¹⁶⁸ Vgl. Deutsche Bundesbank (2019), S. 83 und IFRS 9.4.1.1

erfolgswirksame Verbuchung der Differenz zwischen dem letzten Buchwert und dem Fair Value zum Zeitpunkt der Umwidmung zu berücksichtigen.¹⁶⁹

Die Einordnung des finanziellen Vermögenswerts in die Bewertungskategorie *Financial instruments at amortised costs* setzt voraus, dass das bilanzierende Unternehmen bestimmte Bedingungen erfüllt. Das Unternehmen muss beabsichtigen,

- den finanziellen Vermögenswert halten zu wollen
- die vertraglich vereinbarten Zahlungsströmen zu vereinnahmen¹⁷⁰

Darüber hinaus müssen die Zahlungsströme zeitlich festgelegt sein und sie stellen ausschließlich Tilgung und Zinsen für eine Kapitalüberlassung dar.¹⁷¹

Grundsätzlich sind die finanziellen Vermögenswerte nicht zu fortgeführten Anschaffungskosten zu bilanzieren, wenn diese:

- eine Hebelwirkung haben, oder
- mit Handelsabsicht erworben wurden.¹⁷²

Die finanziellen Verbindlichkeiten sind grundsätzlich zu fortgeführten Anschaffungskosten zu bewerten, solange diese originäre Finanzinstrumente darstellen.¹⁷³ Eine Folgebewertung zu Fair Value ist für sämtliche Finanzinstrumente vorzunehmen, welche die Voraussetzungen für eine Bewertung zu fortgeführten Anschaffungskosten nicht erfüllen.

Darüber hinaus existiert die Möglichkeit, die sogenannte Fair Value Option beim erstmaligen Bilanzansatz heranzuziehen, die eine Bewertung zum Fair Value erlaubt. Die Fair Value Option kann grundsätzlich dann angewendet werden, wenn dadurch ein *accounting mismatch*¹⁷⁴ behoben, oder deutlich verringert wird. Ein *accounting mismatch* wird dann vermieden, wenn eine inkonsistente Bewertung durch die erfolgswirksame Erfassung der finanziellen Vermögenswerte und Verbindlichkeiten verhindert werden kann.¹⁷⁵

Die Fair Value Folgebewertung ist grundsätzlich erfolgswirksam vorzunehmen. Es gibt jedoch zwei Ausnahmen. Zum einen sind die Änderungen der finanziellen Verbindlichkeiten erfolgsneutral zu erfassen, wenn diese Änderungen auf Korrekturen des Kreditrisikos zurückzuführen sind. Zum anderen wird für nicht zu Handelszwecken gehaltene

¹⁶⁹ Vgl. Kirsch (2017), S.150

¹⁷⁰ Vgl. Deutsche Bundesbank (2019), S. 83 und Kirsch (2017), S. 133

¹⁷¹ Vgl. Petersen et al. (2016), S.678

¹⁷² Vgl. Schmitz/Huthmann (2012), K2-Rn 85-90

¹⁷³ Vgl. Deloitte (2009), S. 2

¹⁷⁴ Damit ist eine inkonsistente Bewertung gemeint.

¹⁷⁵ Vgl. IFRS 9.4.1.5 sowie IFRS 9.4..2.2(a)

Eigenkapitalinstrumente ein Wahlrecht eingeräumt, diese Eigenkapitaltitel erfolgsneutral zum Fair Value zu bewerten.

Die nachfolgende Tabelle skizziert die Klassifizierungsregeln für finanzielle Vermögenswerte nach IFRS 9:

(Quelle: Deutsche Bundesbank (2019), S.83)

<i>Geschäftsmodell/Zahlungsströme</i>	<i>Bewertungskategorie nach IFRS 9</i>
Vereinnahmung vertraglicher Zahlungen, die nur Zins und Tilgung darstellen	Fortgeführte Anschaffungskosten (Amortised cost: AC)
Sowohl die Vereinnahmung vertraglicher Zahlungen, die nur Zins und Tilgung darstellen, als auch Verkäufe sind integraler Bestandteil	Erfolgsneutral zum Fair Value (Fair Value through other comprehensive income: FVOCI mit Recycling)
Nicht zu Handelszwecken gehaltene Eigenkapitalinstrumente (Wahlrecht)	Erfolgsneutral zum Fair Value (FVOCI – ohne Recycling)
Insbesondere Handel; und/oder vertragliche Zahlungen stellen nicht nur Zins und Tilgung dar	Erfolgswirksam zum Fair Value (Fair Value through profit or loss: FVPL)

Abbildung 12: Klassifizierungsregeln nach IFRS 9

In diesem Zusammenhang wird beim Abgang eines Finanzinstruments von Recycling gesprochen, wenn die Umbuchung der aufgelaufenen Änderungen des beizulegenden Zeitwerts aus dem OCI in die Gewinn- und Verlustrechnung erfolgt.¹⁷⁶ Grundsätzlich bleiben die Finanzinstrumente in der gleichen Bewertungskategorie bis sie veräußert oder anderweitig ausgebucht werden, sofern keine Umklassifizierung in Folge der Änderung des Geschäftsmodells möglich ist.¹⁷⁷

¹⁷⁶ Vgl. Deutsche Bundesbank (2019), S. 83

¹⁷⁷ Vgl. Kirsch (2017), S. 150

2.8.2 Derivative Finanzinstrumente nach IFRS 9

Derivate sind gemäß IFRS 9.A grundsätzlich als Finanzinstrumente des Handelsbestands bilanziell zu behandeln. Die Derivate werden nach den Regeln des *Hedge Accounting* bilanziert, wenn sie Teil einer Sicherungsbeziehung sind.¹⁷⁸

Die Zugangsbewertung erfolgt immer zum beizulegenden Zeitwert. Bei der Einbuchung entspricht jedoch der der Fair Value in der Regel den Anschaffungskosten. Etwaige Transaktionskosten sind jedoch als Aufwand zu verbuchen.¹⁷⁹

Folgebewertung

Die Derivate werden in die Kategorie Fair value through profit und loss eingeordnet. Aus diesem Grund sind die derivativen Finanzinstrumente erfolgswirksam zum Fair Value zu bewerten.¹⁸⁰

2.8.3 Wertminderung

Der IFRS 9 fordert die Umsetzung eines neuen Wertberichtigungsmodells. Die Wertberichtigung nach dem *Incurred Loss* – Ansatz gemäß IAS 39 wurde im Zuge der Finanzkrise 2009 kritisiert. Es setzte sich überwiegend die Auffassung durch, dass die Wertberichtigung nach IAS 39 als verspätet und unzureichend dargestellt werden kann. Die Wertberichtigungen werden nach IFRS 9 auf Grundlage eines Modells zur Berücksichtigung erwarteter Verluste erfasst.¹⁸¹ Die neuen Regelungen sind für:

- die Bewertungskategorie Fortgeführte Anschaffungskosten
- die Bewertungskategorie FVOCI mit Recycling

¹⁷⁸ Vgl. z.B. Coenenberg et al. (2016), S.300

¹⁷⁹ Vgl. Coenenberg et al. (2016), S.300 ff und Grünberger (2017), S.249

¹⁸⁰ Vgl. Grünberger (2017), S. 249

¹⁸¹ Das Modell wird in der einschlägigen Literatur auch ECL-Modell (Expected credit losses) genannt.

- Leasingforderungen, Kreditzusagen und Finanzgarantien

anzuwenden.¹⁸²

Wird die Fair Value Option für Eigenkapitalinstrumente ausgeübt, dann sind diese in die Kategorie FVOCI einzuordnen. Es gibt für diese Eigenkapitaltitel in diesem Fall keine Wertminderungsvorschriften. Im Gegensatz zu den Fremdkapitalinstrumenten der Kategorie FVOCI ist für die Eigenkapitalinstrumente der FVOCI auch kein Recycling vorzunehmen. In diesem Fall wird das daraus resultierende sonstige Ergebnis erfolgsneutral aufgelöst. Darüber hinaus ist die Wertminderung auch im Falle von finanziellen Vermögenswerten, die zum beizulegenden Zeitwert folgebewertet werden, überflüssig.¹⁸³

Es wurde im Gegensatz zu IAS 39 ein einheitliches Wertberichtigungsmodell mit drei Stufen eingeführt. In der Stufe 1 sind alle Finanzinstrumente enthalten, deren Kreditrisiko seit dem erstmaligen Ansatz nicht signifikant gestiegen sind. Der Stufe 2 sind alle Finanzinstrumente zugeordnet, deren Kreditrisiko seit ihrem erstmaligen Ansatz signifikant gestiegen sind. Die Stufe 3 umfasst sogenannte *credit-impaired financial assets*, also Vermögenswerte, die mit einer deutlichen Verschlechterung der Kreditqualität in Verbindung gebracht werden können.¹⁸⁴

2.8.4 Hedge Accounting

Im Rahmen der dritten Phase der Debatte über die Gestaltung des neuen IFRS 9-Standards wurden auch die Regelungen zur Bilanzierung von Sicherungsbeziehungen erneuert. Das Ziel des IASB war es, einen stärker prinzipienbasierten Ansatz zu entwickeln und die Risikomanagementstrategie des bilanzierenden Unternehmens als Maßgabe für die bilanzielle Erfassung von Hedge-Beziehungen in den Vordergrund zu rücken.¹⁸⁵

Nach IFRS 9.6.3.1 kommen vier verschiedene Gruppen als Grundgeschäft im Rahmen einer Sicherungsbeziehung in Frage:

- Die Vermögenswerte und Verbindlichkeiten, welche in die Bilanz aufgenommen wurden

¹⁸² Vgl. Petersen et al. (2016), S. 259 ff und Deutsche Bundesbank (2019), S. 83

¹⁸³ Vgl. IFRS 9 B5.7.1 und Pellens (2017), S.684

¹⁸⁴ Vgl. Deutsche Bundesbank (2019), S. 85-86

¹⁸⁵ Vgl. Deutsche Bundesbank (2019), S. 87

- Verbindliche Verpflichtungen, die noch nicht bilanziert wurden
- Zukünftige Transaktionen, die mit großer Wahrscheinlichkeit eintreten
- Nettoinvestitionen in einen ausländischen Geschäftsbetrieb¹⁸⁶

Als Sicherungsinstrument sind sowohl Derivate, die erfolgswirksam zum Fair Value bewertet werden, als auch nicht derivative finanzielle Vermögenswerte zulässig.¹⁸⁷

Es lässt sich anhand der Art der Sicherungsbeziehung eine Unterteilung in Fair Value Hedge, Cash Flow Hedge und Hedge of net investment in a foreign operation unterscheiden.¹⁸⁸

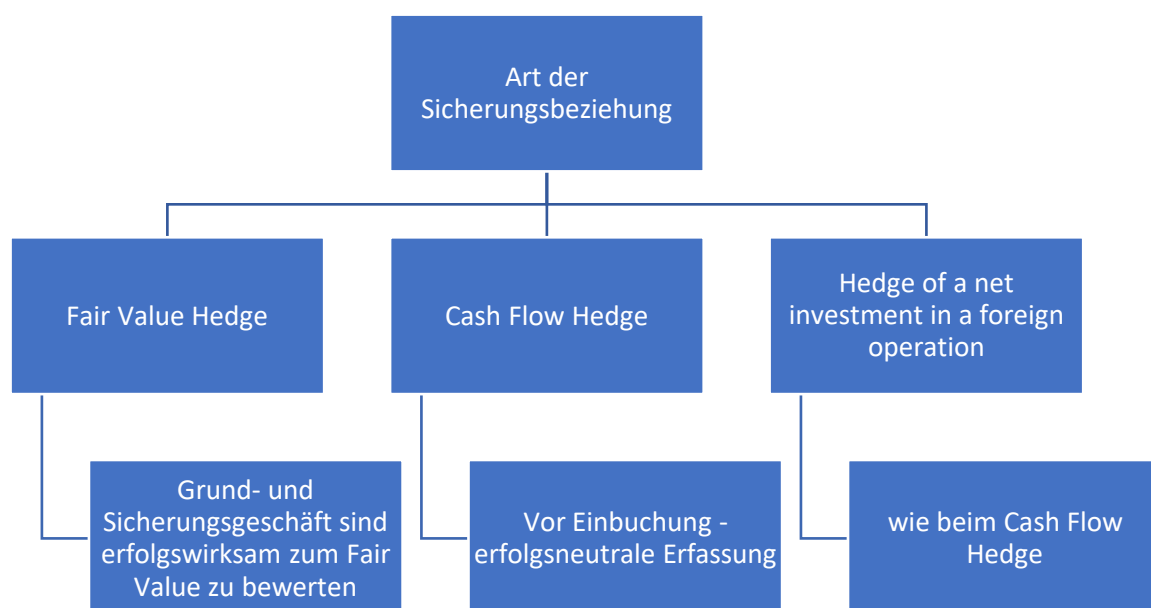


Abbildung 13: Klassifizierung von Sicherungsbeziehungen nach IFRS 9¹⁸⁹

Damit ein Absicherungszusammenhang nach den Regelungen des Hedge Accounting bilanziell erfasst werden kann, muss die Sicherungsbeziehung nach IFRS 9 gewissen Effektivitätsanforderungen genügen. Es ist dabei zu überprüfen, ob die Sicherungsbeziehungen mit den Effektivitätszielen in Einklang stehen. Außerdem müssen die ausgleichenden Marktveränderungen des Grund- und Sicherungsgeschäfts nicht lediglich

¹⁸⁶ Vgl. IFRS 9.6.3.1. Darüber hinaus gibt es zwei Ausnahmen, die als Grundgeschäft nicht zulässig sind – Vgl. dazu IFRS 9. B6.3.1 und IFRS 9. B6.3.2.

¹⁸⁷ Vgl. IFRS 9.6.2.1 und IFRS 9.6.2.2

¹⁸⁸ Vgl. Pellens et. al. (2017), S. 727 ff

¹⁸⁹ Eigene Darstellung in Anlehnung an Pellens et. al. (2017), S. 720-721

zufällig sein.¹⁹⁰ Die wichtigste Neuerung im Rahmen des IFRS 9 Standards betrifft die Flexibilisierung des Effektivitätstests von Sicherungsbeziehungen. Hier entfällt die Spanne von 80% bis 125%, in welcher ein Sicherungszusammenhang als retrospektiv hocheffektiv gilt. Stattdessen ist die Effektivität einer Hedge-Beziehung aufgrund einer wirtschaftlichen Analyse zu beurteilen. Interne Daten aus dem Risikomanagement spielen in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle.¹⁹¹ Bei Abweichungen von den gesetzten Effektivitätszielen der Sicherungsbeziehung ist ein sogenannter *Rebalancing* möglich, anstelle der zwangsweise Beendigung der Sicherungsbeziehung nach IAS 39.¹⁹²

¹⁹⁰ Vgl. Ernst&Young (2011), S. 16

¹⁹¹ Vgl. Deutsche Bundesbank (2019), S. 87

¹⁹² Vgl. Kirsch (2017), S. 152

3. Bestimmung des Fair Value von derivativen Finanzinstrumenten

Wie bereits ausführlich erläutert, ist der Fair Value grundsätzlich nur dann über ein dafür geeignetes Bewertungsmodell zu ermitteln, wenn reale, direkte Marktpreise nicht verfügbar sind. Mit Hilfe dieser Bewertungsmethoden kann letztendlich ein Preis bestimmt werden, der am Markt nicht direkt beobachtbar ist.¹⁹³ Die geeigneten Fair Value Bewertungsmethoden und die Gestaltung der Hierarchiestufen werden in IFRS 13 geregelt. Bei der Wahl einer Bewertungsmethode sind die Informationsverfügbarkeit sowie die Umstände des Einzelfalls immer zu berücksichtigen (IFRS 13.61). Grundsätzlich lässt sich anhand der Vorgehensweise bei der Ermittlung des beizulegenden Zeitwerts eine Unterteilung der Bewertungsmethoden in

- Marktbewertung
- kostenbasierte Bewertung
- Ertragsbewertung

vornehmen (IFRS 13.62).¹⁹⁴ Nachfolgend wird auf die ausgewählten Bewertungsmodelle eingegangen, welche für die Ermittlung des Fair Value von Derivaten wichtig sind. Aus diesem Grund wird offensichtlich auf ausgewählte Methoden der Ertragsbewertung eingegangen.

¹⁹³ Vgl. Grünberger (2015), S. 309

¹⁹⁴ Auch eine Kombination der Methoden ist nach IFRS 13.63 unter Umständen möglich.

3.1 Die DCF-Methode

Die DCF-Methode (Discounted Cash Flow Methode) zählt zu den oft verwendeten Methoden zur Ermittlung des beizulegenden Zeitwerts. Diese Bewertungsmethode ist in der einschlägigen Literatur auch als Barwertmethode bekannt. Die Methode geht vom Opportunitätskostenprinzip aus, demnach jedem Finanzinstrument ein Kapitalmarktgeschäft als Investitionsalternative mit gleicher Laufzeit und gleichem Risiko gegenübergestellt werden kann. Letztendlich werden die geschätzten Cash Flows eines Finanzinstruments mit einer laufzeit- und risikokongruenten Zinskurve abgezinst.¹⁹⁵

Der Barwert des Finanzinstruments ergibt sich also dadurch, dass die über die Laufzeit geschätzten Cash Flows zu einem bestimmten Zinssatz diskontiert werden. Im Zuge einer Bewertung sind die geschätzten Verluste zu berücksichtigen, indem die Zahlungsströme selbst oder den Diskontierungssatz angepasst werden.¹⁹⁶

Der Diskontierungssatz wird nach dem sogenannten Risikokomponentenmodell unter Heranziehung der risikolosen Zinsstrukturkurve abgeleitet. Unsichere zukünftige Zahlungsströme werden damit mit dem sicheren risikolosen Zinssatz vergleichbar gemacht. Nach dem Build-Up Ansatz wird zunächst einen risikolosen Basiszinssatz ermittelt, und anschließend werden je nach Risiko des betrachteten Zahlungsstroms Risikozuschläge auf den risikolosen Zinssatz vorgenommen. Damit wird letztendlich angenommen, dass Risiken am Kapitalmarkt durch eine höhere Rendite auszugleichen sind.¹⁹⁷

Erfolgt die Berücksichtigung der Unsicherheit konzeptionell über den Diskontierungszinssatz, dann ist der sogenannte Liquiditätsrisiko (*Liquidity Spread* oder *Geld- Brief- Spanne*) und das Kreditrisiko (*Credit Spread*) als Zinsprämie zu berücksichtigen. Grundsätzlich gibt es erhebliche Ermessensspielräume auf inaktiven Märkten, da die Bewertungsparameter durch das bilanzierende Unternehmen selbst geschätzt werden.¹⁹⁸ In den Fällen, in denen der Liquidity Spread auf dem Markt nicht mehr zu beobachten ist, stellt das zunächst auf einem aktiven Markt beobachtbare Liquiditätsrisiko den Ausgangspunkt für die Schätzung dar.¹⁹⁹

¹⁹⁵ Vgl. Hanusch et al. (2002), S. 8, Goldschmidt/Weigel (2009), S. 197

¹⁹⁶ Vgl. Goldschmidt/Weigel (2009), S. 197 und Heß (2008), S. 22

¹⁹⁷ Vgl. Heß (2008), S. 11, Goldschmidt Weigel, S. 198, Deloitte (2011), S.8

¹⁹⁸ Vgl. Goldschmidt/Weigel (2009), S. 197-204

¹⁹⁹ Vgl. Heß (2008), S. 22

$$Fair\ Value = \sum_{i=1}^t \frac{CF_i}{(1 + r_i + LS_i + CS_i)^i}$$

Notation:

CF	Cash Flow
LS	Liquidity Spread
CS	Credit Spread
r	Risikoloser Zinssatz
i	Laufzeit ²⁰⁰

Die DCF-Methode hat grundsätzlich sowohl Vor- als auch Nachteile. Ein großer Vorteil liegt in der Einfachheit der Methode. Ein wichtiger Nachteil ist, dass viele Parameter im Zuge der Bewertung unternehmensintern abzuschätzen sind. Die Bewertung weist dadurch ein hohes Maß an Subjektivität auf.²⁰¹ Subjektivität entsteht in diesem Fall durch weniger Marktnähe.

Ein wichtiger Nachteil der DCF-Methode ist auch, dass diese für die Bewertung von Instrumenten mit asymmetrischen Ertragsprofilen nicht geeignet ist.²⁰² Bei Optionen kommen lediglich nach der Ausübung entsprechende Cash Flows zustande. Aus diesem Grund sind andere Bewertungsmodelle zur Bewertung von Optionen notwendig, wie z.B. das Binomialmodell oder das Modell nach Black & Scholes.²⁰³

²⁰⁰ Vgl. z.B. Goldschmidt/Weigel (2009), S. 200

²⁰¹ Vgl. u.a. Goldschmidt/Weigel (2009), S. 200-204

²⁰² Bspw. bei Derivaten mit einer Optionskomponente

²⁰³ Vgl. Holgate (2006), S.159; Schaber et al (2010) 138 ff; Benninga/Czaczkes (2000), S.253.

3.2 Bewertung derivativer Finanzinstrumente mit Optionscharakter

3.2.1 Das Binomialmodell

Das Binomialmodell nach Cox, Ross und Rubinstein stellt eine vereinfachte Methode zur Preisfindung von Optionen dar. Ein großer Vorteil dieser Methode ist, dass das Modell im Gegensatz zu anderen Bewertungsverfahren lediglich die Anwendung einfacher Mathematikverfahren erfordert.²⁰⁴

Beim Cox-Ross-Rubinstein-Modell wird der Kursverlauf des Basiswertes über einen bestimmten Zeitraum als Binomialbaum dargestellt. Die Teilintervalle zwischen den einzelnen Knoten im Binomialbaum weisen dabei jeweils die gleiche Länge Δt auf.²⁰⁵ Eine dividendenfreie Aktie zum Preis $S(t)$ wird mit Hilfe eines Binomialprozesses beschrieben. Am Ende der Betrachtungsperiode hat die Aktie mit einer Wahrscheinlichkeit q den Wert $u S(t)$ und mit einer Wahrscheinlichkeit $1-q$ den Wert $d S(t)$.²⁰⁶

Die Gestaltung des Modells als Binomialbaum lässt innerhalb eines Zeitintervalls nur zwei vordefinierte Szenarien zu. Da im Modell eine konstante Volatilität in jedem Teilintervall angenommen wird, kann der Kurs des Basiswertes in jedem dieser Teilintervalle mit stets einem konstanten Faktor steigen (Faktor= u) bzw. fallen (Faktor = d).²⁰⁷

Die beiden im betrachteten Zeitintervall konstanten Faktoren hängen von der Volatilität ab, die in Standardabweichungen angegeben wird und diese können vereinfacht für eine Stufe folgenderweise dargestellt werden:²⁰⁸

$$u = e^{\sigma} \quad \text{(Gleichung 1)}$$

$$d = e^{-\sigma} \quad \text{(Gleichung 2)}$$

²⁰⁴ Vgl. Cox/Ross/Rubinstein (1979), S.229

²⁰⁵ Vgl. Hausmann et al. (2002), S.161.

²⁰⁶ Vgl. Betsch/Groh/Lohmann (2000), S.161

²⁰⁷ Vgl. Clewlow/Strickland (1997), S.38-39.

²⁰⁸ Vgl. Hull (2001), S. 347 ff.

Notation:

u Faktor bei steigendem Basiswert

d Faktor bei fallendem Basiswert

σ Volatilität (jährliche Angabe)

Die Wahrscheinlichkeit, dass der Kurs des Basiswerts steigt oder fällt, kann abgeschätzt werden, indem die Terminmarktinformationen berücksichtigt werden. Ferner wird unterstellt, dass es für die Kapitalmarktteilnehmer grundsätzlich zwei Handelsmöglichkeiten gibt, die hinsichtlich des Ertrags gleichzusetzen sind:

- (1) der Basiswert wird auf Kreditbasis auf dem Terminmarkt erworben
- (2) der Basiswert wird über ein Optionsrecht gekauft²⁰⁹

Somit ergibt sich sowohl der Terminkurs, als auch der dazugehörige Erwartungswert:²¹⁰

$$S(t) = S(0) \cdot e^{r \cdot t} \quad (\text{Gleichung 3})$$

$$E[S(t)] = S(0) \cdot e^{rt} = q \cdot u \cdot S(0) + (1-q) \cdot d \cdot S(0) \quad (\text{Gleichung 4})$$

$$\Rightarrow q = \frac{e^{r \cdot t} - d}{u - d} \quad (\text{Gleichung 5})$$

Notation:

u Faktor bei steigendem Basiswert

d Faktor bei fallendem Basiswert

$S(t)$ Terminkurs

r risikoloser Zinssatz

²⁰⁹ Es wird dabei ein vollkommener Kapitalmarkt unterstellt, damit diese sogenannte Duplikation für Optionen in der Berechnung eingesetzt werden kann. Vgl. Betsch/Groh/Lohmann (2000), S.162 und Schieche (2017), S. 15 ff

²¹⁰ Vgl. Betsch/Groh/Lohmann (2000), S.162 und Hull (2001), S. 346 ff

$S(0)$ eingesetztes Kapital

t Zeit

q Wahrscheinlichkeit, dass der Kurs des Basiswerts mit dem Faktor u steigt

Wie bereits erläutert, berücksichtigt ein Binomialmodell zwei mögliche Szenarien für jedes Zeitintervall. Wird die Wahrscheinlichkeit q definiert, dass der Basiswert mit dem konstanten Faktor u steigt, dann beträgt die Wahrscheinlichkeit des Alternativszenarios $1-q$. In diesem Zusammenhang bedeutet das Alternativszenario die Möglichkeit, dass der Basiswert mit dem konstanten Faktor d fällt.²¹¹

Das Bewertungsmodell ist umso genauer, je kürzer der Zeitintervall Δt . Damit ist aber auch eine größere Anzahl von notwendigen Iterationen verbunden.²¹² Ein großer Vorteil des Binomial-Modells liegt in den flexiblen Anwendungsmöglichkeiten. Dies ist insbesondere bei der Bewertung von exotischen Optionen und bei der Berücksichtigung von Sonderdividenden sehr vorteilhaft.²¹³

Grundsätzlich hat das Binomialmodell viele Schwachpunkte. Hierzu sind insbesondere die vereinfachten Modellannahmen zu erwähnen. Für die Anwendung des Modells wird ein friktionsloser Markt unterstellt. Dies bedeutet eigentlich, dass es weder Transaktionskosten, noch Steuern gibt. Auch andere Handelsrestriktionen sind dabei ausgeschlossen.²¹⁴

Eine weitere Vereinfachung des Modells ist, dass der Wertpapierhandel nur zu diskreten Zeitpunkten und immer in gleich langen Handelsintervalllängen stattfinden soll. Mögliche Schwankungen des risikolosen Basiszinses sind während des Handelsintervalls ausgeschlossen. Es wird außerdem angenommen, dass die Investoren risikoneutral eingestellt sind, und dass keine Arbitrage möglich ist.²¹⁵ Aus der Perspektive der Modellannahmen heraus betrachtet, wird es offensichtlich, dass die für die Ableitung des Modells notwendigen Annahmen nicht den tatsächlichen Marktrealitäten entsprechen.

²¹¹Vgl. Betsch/Groh/Lohmann (2000), S. 44 und S. 161

²¹² Vgl. Schaber et al (2010), S. 139

²¹³ Vgl. z.B. Hausmann et al. (2002), S.161; Schaber et al (2010), S.140

²¹⁴ Vgl. Weston/Copeland (1988), S.415

²¹⁵ Vgl. Spremann (2007), S.331-332; Sandmann (2001), S.161-162

Amerikanische Optionen

Das Binomialmodell ist bei vielen Finanzinstrumenten anwendbar. Ein Beispiel dafür ist die Bewertung von amerikanischen Optionen. Im Gegensatz zu einer europäischen Option, kann eine amerikanische Standardoption während ihrer vertraglichen Laufzeit ausgeübt werden. Die Ausübung erfolgt immer zum selben Preis. Die amerikanischen Optionen sind in der Regel Standardinstrumente, die an organisierten Börsen gehandelt werden.

Darüber hinaus gibt es amerikanische Optionen, die eine nicht standardisierte Struktur aufweisen. Aus diesem Grund werden solche Instrumente auf dem OTC-Markt gehandelt. Die amerikanischen Nichtstandard-Optionen weisen von der Standardstruktur abweichende Merkmale auf. Dazu zählen:

- Die sogenannte Bermuda-Option – die vorzeitige Ausübung wird auf bestimmte Termine beschränkt.
- Die vorzeitige Ausübung der Option wird auf einen Teil der Laufzeit beschränkt. Denkbar ist z.B. eine anfängliche Sperrfrist.
- Der Basispreis ändert sich nach bestimmten Kriterien während der Laufzeit²¹⁶

Die amerikanischen Optionen, die eine nicht-standardisierte Struktur aufweisen, werden üblicherweise mit dem Binomialverfahren bewertet. Der Vorteil dieser Methode liegt in der Einfachheit der Anwendung. Für jeden Knoten kann der Test für die vorzeitige Ausübung so gestaltet werden, sodass die spezifischen vertraglichen Vereinbarungen reflektiert werden.²¹⁷

²¹⁶ Vgl. Hull (2012), S. 715

²¹⁷ Vgl. Hull (2012), S. 715

3.2.2 Das Black & Scholes Modell

Das von Fischer Black und Myron Scholes 1973 veröffentlichtes Modell gehört zu den bewährten Verfahren für die Bewertung von Optionen und kann als Sonderfall des im Abschnitt 3.2.1 beschriebenen Binomial-Modells betrachtet werden. Eine Verkürzung des im Binomialprozess betrachteten Zeitintervalls auf ein infinitesimales Intervall dt spielt bei der Berechnung des Black & Scholes Modells eine zentrale Rolle.²¹⁸ Das Black & Scholes Modell liefert eine theoretische Berechnungsformel für die Wertermittlung von europäischen Optionen.²¹⁹

Bei der Ableitung des Modells werden sieben Annahmen getroffen:

- Die relative Änderung des Marktpreises für den Basiswert ist logarithmisch normalverteilt. Die erwartete Rendite und die Volatilität des Basiswerts sind dabei konstant.
- Alle Wertpapiere sind zerlegbar und es gibt keine Transaktionskosten oder Steuern.
- Während der gesamten Laufzeit der Option fallen keine Dividendenzahlungen an.
- Es gibt keine risikofreien Arbitrage-Möglichkeiten.
- Der Wertpapierhandel hat einen kontinuierlichen Verlauf.
- Investoren können Geld zu einem einheitlichen Zinssatz leihen oder verleihen.
- Der kurzfristige risikofreie Zins ist konstant.²²⁰

Je nach Anwendungsfall wurden jedoch später einige dieser Annahmen gelockert. So ist bspw. möglich, das Modell so anzupassen, um Dividendenzahlungen zu berücksichtigen.²²¹

Die Änderung des Basiswertes wird durch die nachfolgende Gleichung dargestellt:²²²

$$dS = \mu S \cdot dt + \sigma S \cdot dz \quad (\text{Gleichung 6})$$

²¹⁸ Vgl. Betsch/Groh/Lohmann (2000), S.165

²¹⁹ Vgl. Black/Scholes (1973), S. 637

²²⁰ Vgl. Hull (2001), S. 374

²²¹ Vgl. Hull (2001), S. 375

²²² Vgl. Hull (2005), S.223.

$$\text{Daraus folgt: } \frac{dS}{S} = \mu \cdot dt + \sigma \cdot dz$$

Notation:

S	Aktueller Wert (Kurs) des Basiswerts
dS	Änderung des Spot-Preises des Basiswerts S
μ	Erwartete Rendite des Basiswerts je Zeiteinheit
σ	Volatilität des Basiswerts
dz	Wiener Prozess

Es wird angenommen, dass die Parameter μ und σ konstant sind. Wie bereits erwähnt, ist das eine wichtige Annahme des Modells. Die Variable dz ist ein stetiger Zufallsprozess (Wiener Prozess), der durch die nachfolgende Gleichung beschrieben wird: ²²³

$$dz = \varepsilon \cdot \sqrt{dt} \quad (\text{Gleichung 7})$$

Der Term dz stellt die Unsicherheit über die zukünftige Preisentwicklung dar. Dabei stellt ε eine Ziehung aus einer standardnormalen Häufigkeitsverteilung $\Phi(0,1)$ dar. Der Erwartungswert beträgt also 0 und die Standardabweichung beträgt 1.²²⁴ Der Preis einer Option ist eine Funktion der stochastischen Variablen des Basiswerts und der Zeit:²²⁵

$$dV = \left(\mu S \frac{\partial V}{\partial S} + \frac{\partial V}{\partial t} + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 V}{\partial S^2} \sigma^2 S^2 \right) dt + \sigma S \frac{\partial V}{\partial S} dz \quad (\text{Gleichung 8})$$

²²³ Herleitung nach Hull (2005), S.242 ff.

²²⁴ Vgl. Betsch/Groh/Lohmann (2000), S.49

²²⁵ Vgl. Hull (2005), S. 226 ff sowie S. 242 ff

Notation

S	Aktueller Wert (Kurs) des Basiswerts
dS	Änderung des Spot-Preises des Basiswerts S
μ	Erwartete Rendite des Basiswertes je Zeiteinheit
σ	Volatilität des Basiswerts
dz	Wiener Prozess
t	Zeit
V	Preis der Option

Als Rechenhilfe wird weiterhin ein risikoloses Portfolio aus einer Option und dem ihr zugrunde liegenden Basiswertes konstruiert (Shortposition einer europäischen Option + Long-Position der Aktie). Damit wird die Wertänderung des Portfolios $\Delta\Pi$ innerhalb des Zeitintervalls Δt unter Berücksichtigung der *Gleichungen 6 und 8* ermittelt.²²⁶

$$\Pi = -V + \frac{\partial V}{\partial S} S \quad (\text{Gleichung 9})$$

$$\Rightarrow \Delta\Pi = -\Delta V + \frac{\partial V}{\partial S} \Delta S \quad (\text{Gleichung 10})$$

$$\Rightarrow \Delta\Pi = \left(-\frac{\partial V}{\partial t} - \frac{1}{2} \frac{\partial^2 V}{\partial S^2} \sigma^2 S^2 \right) \Delta t \quad (\text{Gleichung 11})$$

²²⁶ Vgl. Hull (2005), S. 243 und Betsch/Groh/Lohmann (2000), S.165

Notation

S	Aktueller Wert (Kurs) des Basiswertes
dS	Änderung des Spot-Preises des Basiswertes S
V	Preis der Option
Π	Hilfsportfolio
$\Delta\Pi$	Wertänderung des Portfolios innerhalb eines Zeitintervalls $\Delta\Pi$ (diskrete Form)
σ	Volatilität des Basiswertes
t	Zeit

Das Modell setzt voraus, dass keine Arbitrage möglich ist. Demnach kann angenommen werden, dass die Rendite des konstruierten Portfolios mit dem risikolosen Zins identisch ist. Es ergibt sich damit weiter:

$$\Delta\Pi = r\Pi\Delta t \quad (\text{Gleichung 12})$$

Damit können die Gleichungen des Black & Scholes Modells hergeleitet werden:²²⁷

$$\left(\frac{\partial V}{\partial t} + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 V}{\partial S^2} \sigma^2 S^2 \right) \Delta t = r \left(V - \frac{\partial V}{\partial t} S \right) \Delta t \quad (\text{Gleichung 13})$$

$$\frac{\partial V}{\partial t} + rS \frac{\partial V}{\partial S} + \frac{1}{2} \sigma^2 S^2 \frac{\partial^2 V}{\partial S^2} = rV \quad (\text{Gleichung 14})$$

²²⁷ Siehe Gleichung 11

Die Black & Scholes Gleichung wird meistens in Form von Differenzialgleichungen²²⁸ verwendet.

$$C = S \Phi(d_1) - Ke^{-r(T-t)} \Phi(d_2) \quad (\text{Gleichung 15})$$

$$P = \Phi(-d_2) Ke^{-r(T-t)} - \Phi(-d_1) S \quad (\text{Gleichung 16})$$

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}} \quad (\text{Gleichung 17})$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T-t} \quad (\text{Gleichung 18})$$

Notation:

S	Spot-Preis des Basiswerts
K	Ausübungspreis der Option
r	Risikolose Zinssatz
σ	Volatilität des Basiswerts
$\Phi(d)$	Wert der standardnormalen Häufigkeitsverteilungsfunktion
C bzw. P	Call- bzw. Put-Preisfunktion
$T-t$	Restlaufzeit der Option

Die Black & Scholes Methode bietet eine weit verbreitete Möglichkeit zur Bewertung von europäischen Optionen. Ein großer Vorteil des Modells liegt in seiner einfachen Anwendbarkeit, denn alle Inputparameter sind in der Regel direkt am Markt beobachtbar.²²⁹ Modelle zur Ermittlung des Fair Value von Derivaten, die komplexer sind, enthalten in der Regel eine Vielzahl von nicht beobachtbaren Parametern.

²²⁸ Vgl. Betsch/Groh/Lohmann (2000), S.171, Hull (2005), S.242-246 und Schaber et al (2010), S. 140

²²⁹ Vgl. Hull (2001), S.555 und Arendt/Urban (2010), S.93.

Die Anwendbarkeit des ursprünglichen Black & Scholes Modells ist auf europäische Aktienoptionen ohne Dividendenzahlungen begrenzt. Um dieses Problem zu umgehen, wurden zahlreiche Ergänzungen oder Änderungen der Black & Scholes Methode veröffentlicht, welche einige der Modellannahmen ändern.²³⁰

Darüber hinaus ermöglichen die Black & Scholes Gleichungen eine spezifische Analyse von Wertschwankungen der Optionen. Dafür müssen die *partiellen Ableitungen der Optionspreisfunktion* ermittelt werden. Die Preisfunktion einer Option hat nach dem Modell von Black & Scholes fünf Variablen:

- Der Spot-Preis des Basiswerts
- Der Ausübungspreis der Option
- Der Risikofreie Zinssatz
- Die Volatilität des Basiswerts
- Die Restlaufzeit

Sensitivitätsmaße geben Aufschluss darüber, wie der Optionspreis auf Änderungen der abgeleiteten Variablen reagiert, wenn alle anderen Bedingungen unverändert bleiben. Die Sensitivitätsmaße ergeben sich durch die partielle Ableitung der Preisfunktion und werden mit den griechischen Buchstaben Delta, Gamma, Theta, Lambda und Rho belegt.²³¹

Das Sensitivitätsmaß Delta quantifiziert den Zusammenhang zwischen der Änderung des Optionspreises und der Änderung des Spot-Preises des Basiswerts. Das Options-Gamma beschreibt die Änderung des Options-Delta. Damit wird die Änderung der Steigung der Optionspreisfunktion ersichtlich. Das Options-Lambda, das auch Vega genannt wird, gibt den Zusammenhang zwischen dem Optionspreis und der Volatilität des Basiswerts an. Das Options-Theta beschreibt die ständige Abnahme des Zeitwerts einer Option mit dem Verstreichen der Restlaufzeit. Das Options-Rho gibt den Zusammenhang zwischen den Veränderungen der Finanzierungskosten und dem Preis der Option.²³²

²³⁰ Vgl. Gärtner (2008), S.78.

²³¹ Vgl. Betsch/Groh/Lohmann (2000), S.172

²³² Vgl. Betsch/Groh/Lohmann (2000), S.172-173

4. Kapitalmarktorientierte Bilanzforschung

4.1 Informationsverarbeitung am Kapitalmarkt

Eine Zielsetzung der Rechnungslegung ist es, Jahresabschlussadressaten mit entscheidungsnützlichen Informationen über die wirtschaftliche bzw. finanzielle Lage des bilanzierenden Unternehmens zu versorgen. Die Rechnungslegung hat also in erster Linie eine Informationsfunktion für den Kapitalmarkt.²³³ Damit können u.a. die Informationsbedürfnisse von Investoren und Kreditgebern erfüllt werden.

Informationen spielen eine zentrale Rolle bei der Preisbildung auf dem Kapitalmarkt. Nach der Theorie effizienter Kapitalmärkte hat die Informationseffizienz eine zentrale Bedeutung. Informationseffizienz beschreibt sowohl den Verarbeitungsmechanismus von Informationen auf dem Kapitalmarkt, als auch die Art und Weise, wie diese Informationen in die Marktpreise einfließen.²³⁴

Die Theorie informationseffizienter Kapitalmärkte wurde in den Arbeiten von Fama entwickelt. Dabei wird im Falle eines informationseffizienten Kapitalmarkts grundsätzlich unterstellt, dass Marktpreise jederzeit den verfügbaren Informationsstand vollständig widerspiegeln. Die relevanten Informationen fließen unmittelbar nachdem sie bekanntwerden in die Preise ein und sie werden vom Kapitalmarkt vollständig verarbeitet.²³⁵

Zu den hinreichenden Bedingungen für die Gültigkeit der Markteffizienzhypothese zählen:

- Ein vollkommener Markt
- Marktgleichgewicht
- Rationales Verhalten aller Marktteilnehmer
- Homogene Erwartungen bzgl. der künftigen Kurserwartungen
- Vollständige, sofortige und kostenfreie Informationsverfügbarkeit
- Darstellbarkeit des Informationsprozesses als Random Walk²³⁶

²³³ Vgl. z.B. Quick/Wolz (2016), S. 197

²³⁴ Vgl. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 88-89

²³⁵ Vgl. Fama (1970), S.384


²³⁶ Vgl. Cettier (2005), S. 26; Eine ausführliche Erläuterung des Begriffs *Random Walk* ist in Betsch/Groh/Lohmann (2000), S.48 ff zu finden.

Fama (1970) analysiert in seiner Arbeit die verschiedenen Formen der Kapitalmarkteffizienz. Innerhalb der Markteffizienzhypothese werden drei verschiedene Ausprägungen der Informationseffizienz unterschieden. Die Unterscheidung der drei Ausprägungen wird anhand der für die Preisbildung verfügbaren Informationen vorgenommen:²³⁷

- Schwache Informationseffizienz
- Semi-starke Informationseffizienz
- Starke Informationseffizienz

Man geht von einer schwachen Informationseffizienz aus, wenn alle Informationen über die Kursdaten der Vergangenheit in die Marktpreise einfließen. Eine semi-starke Informationseffizienz liegt dann vor, wenn alle öffentlichen Informationen zusätzlich in die Marktpreise einfließen. Zu den öffentlichen Informationen zählen bspw. Jahresabschlüsse oder andere öffentliche Informationen, die verfügbar sind. Eine starke Informationseffizienz setzt voraus, dass nicht-öffentliche Informationen zusätzlich in die Marktpreise einfließen.²³⁸ Die nachfolgende Abbildung fasst die beschriebenen Merkmale der drei Ausprägungen der Informationseffizienz am Kapitalmarkt zusammen.

Schwache Informationseffizienz

- 
- Merkmale, die in die Marktpreise einfließen:
 - Kursdaten der Vergangenheit

Semi-starke Informationseffizienz

- Merkmale, die in die Marktpreise einfließen:
 - Kursdaten der Vergangenheit
 - Andere öffentlichen Informationen, z.B. Jahresabschlussinformationen

Starke Informationseffizienz

- Merkmale, die in die Marktpreise einfließen:
 - Kursdaten der Vergangenheit
 - Andere öffentlichen Informationen, z.B. Jahresabschlussinformationen
 - Nicht-öffentliche Informationen

Abbildung 14: Ausprägungen der Informationseffizienz

²³⁷ Vgl. Fama (1970), S. 388, Brealey/Myers (1996), S. 329 sowie Lindemann (2004), S.13

²³⁸ Vgl. z.B. Wagenhofer/Ewert (2007), S. 92 ff, Lindemann (2004), S.13 und Fama (1970), S. 388 ff

Die starke Informationseffizienz hat grundsätzlich keinen Realitätsbezug und kann eher als ein theoretisches Konstrukt betrachtet werden. Die Möglichkeit, eine Überrendite zu erwirtschaften, ist auf einem solchen Markt grundsätzlich ausgeschlossen.²³⁹ Auf dem Kapitalmarkt gibt es trotzdem Investoren, die bspw. mit Hilfe von Fundamentalanalysen eine Überrendite erwirtschaften können.²⁴⁰ Die Beurteilung der Informationseffizienz ist auch Gegenstand einer Vielzahl empirischer Studien gewesen. Der Fokus solcher Studien liegt in der Regel auf der Analyse von Überrenditen, welche unter bestimmten Umständen erzielt werden können.²⁴¹ Es gibt aber keine Studien, die eine strenge Informationseffizienz empirisch nachweisen.

Im Rahmen der empirischen Forschung mit Kapitalmarktbezug wird in der Regel eine semi-starke Form der Informationseffizienz vorausgesetzt, da Rechnungsinformationen öffentliche Informationen darstellen.²⁴²

4.2 Richtungen der kapitalmarktorientierten Bilanzforschung

Im Rahmen der Bilanzforschung lassen sich grundsätzlich zwei wichtige Forschungsrichtungen unterscheiden. Zum einen ist die normative Richtung zu nennen, die sich mit Soll-Vorstellungen der Rechnungslegung befasst.²⁴³ Zum anderen ist die empirische Forschungsrichtung, die für die Analyse von Derivaten eine zentrale Rolle spielt.

In der einschlägigen Literatur lassen sich eine Vielzahl von Schwerpunktbereichen in der kapitalmarktorientierten Forschung unterscheiden. Dazu zählen:

- Markteffizienz
- Fundamentalanalyse und -bewertung
- Wertrelevanz
- Analystenverhalten
- Verhalten bei Offenlegung und Berichterstattung

²³⁹ Vgl. Steiner et al. (2012), S. 42

²⁴⁰ Vgl. z.B. Buffett (1984), S. 7

²⁴¹ Vgl. Lindemann (2004), S. 35 ff

²⁴² Vgl. Kothari (2001), S. 120

²⁴³ Vgl. Schneider (2001), S. 850 ff

-
- Alternative Leistungskennzahlen
 - Methodologische Forschung
 - Steuerliche Rahmenbedingungen²⁴⁴

Im weiteren Verlauf wird auf zwei dieser Bereiche eingegangen, die von Relevanz für die Analyse von Derivaten sind:

- Wertrelevanz
- Fundamentalanalyse und -bewertung.

Eine detaillierte Analyse der einzelnen Forschungsrichtungen ist in Trautwein (2008), S. 52 ff und Kothari (2001), S.121 ff zu finden. Die zwei angeführten Forschungsbereiche stehen mit den Offenlegungspflichten von Unternehmen und mit Investitionsentscheidungen in Verbindung.

Fundamentalanalyse und -bewertung

Die Fragestellungen der Fundamentalanalyse und -bewertung sind ein wichtiger Teil der empirischen Kapitalmarktforschung. Dabei liegt der Fokus vieler Studien auf der Analyse einer Verbindung zwischen einem theoretisch ermittelten Wert einerseits, und der am Kapitalmarkt beobachteten Marktbewertung andererseits. Außerdem ist die Berichterstattung der Unternehmen oft sehr komplex. Analysten spielen eine zentrale Rolle als Vermittler von Rechnungslegungsinformationen im Finanzsystem. Analysten verarbeiten Informationen unterschiedlicher Herkunft und leisten damit einen Beitrag zur Informationseffizienz von Kapitalmärkten.²⁴⁵ Die Fundamentalanalyse kann also auch mit Analystenbefragungen kombiniert werden.

²⁴⁴ Vgl. Trautwein (2008), S. 52 ff

²⁴⁵ Vgl. Trautwein (2008), S. 52 und S. 56

Mit der Wertrelevanzmethode können Unternehmensmerkmale identifiziert werden, die einen Zusammenhang zum Marktwert des Unternehmens aufweisen.²⁴⁶ Bei der Betrachtung des Informationsgehalts der Rechnungslegungsdaten für die Preisbildung an den Kapitalmärkten geht es um die Wirkung neuer Informationen auf den Entscheidungsprozess der Kapitalmarktteilnehmer.²⁴⁷ Entscheidungsrelevant sind solche Informationen, welche einen Einfluss auf die Entscheidungen der Kapitalmarktteilnehmer haben. Entscheidungsrelevante Informationen sind also für die Kapitalmarktteilnehmer nützlich. Führen Informationen dazu, Prognosen über die zukünftige Unternehmensführung abzuleiten, dann kann dies als prognostischen Nutzen beschrieben werden. Die Bestätigung oder Änderung früherer Einschätzungen erfolgt dagegen aus einem sogenannten bestätigenden Nutzen von Informationen.²⁴⁸

Die Analyse und Auswertung der von Unternehmen publizierten Jahresabschlüsse dient im Zusammenhang der Wertrelevanzforschung in erster Linie zur Beurteilung der Informationseffizienz.²⁴⁹ Nach Länge des betrachteten Zeitintervalls ist eine Unterteilung in Ereignis- und Assoziationsstudien vorzunehmen.²⁵⁰ Bei Ereignisstudien rückt die Beziehung zwischen der Information und der nachfolgenden kurzfristigen Entscheidung der Investoren in den Fokus. Im Gegensatz dazu werden bei den Assoziationsstudien langfristige Beziehungen getestet, zwischen Fundamentaldaten der Rechnungslegung auf der einen Seite und dem Börsenwert eines Unternehmens auf der anderen Seite.²⁵¹ Eine der nachfolgenden empirischen Studien ist eine Assoziationsstudie. Es wird deshalb an dieser Stelle auf Ereignisstudien nicht eingegangen.

In Assoziationsstudien wird die Rechnungslegung als eine Zusammenfassung²⁵² der Informationen betrachtet, die innerhalb eines bestimmten Betrachtungszeitraum für die Marktkapitalisierung des Unternehmens relevant sind. In empirischen Wertrelevanzstudien werden lineare Regressionen herangezogen, in denen die Marktwerte üblicherweise die zu

²⁴⁶ Vgl. Trautwein (2008), S. 80-81

²⁴⁷ Vgl. Mölls/Strauß (2007), S. 958

²⁴⁸ Vgl. IASB (2010), QC7-QC9

²⁴⁹ Vgl. Vorstius (2004) S.21 ff sowie Trautwein (2008), S.64

²⁵⁰ Diese werden im englischsprachlichen Raum auch Long- und Short-Window-Studien genannt.

²⁵¹ Vgl. Coenenberg (2003), S. 1193 ff und Beaver (1973), S. 55

²⁵² Dieser Zusammenhang ist nicht als ursächliche Beziehung zu betrachten.

erklärende Variable sind. Die unabhängigen Variablen werden in der Regel aus der Unternehmenspublizität abgeleitet.²⁵³ Ohlson (1995) und Feltham/Ohlson (1995) haben also eine Forschungsmethode präsentiert, die als Ausgangspunkt eine lineare Beziehung zwischen dem Buchwert und dem Marktwert eines Unternehmens voraussetzt.²⁵⁴

Aus der Perspektive der Bewertungsmodelle heraus betrachtet, kann grundsätzlich zwischen zwei verschiedenen Modellen unterschieden werden, die sich je nach abhängiger Variablen als Preis- oder Renditemodelle beschreiben lassen.²⁵⁵ Das Ausgangsmodell für ein Preismodell kann wie folgt formuliert werden:

$$MK_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot BW_{i,t} + \alpha_2 \cdot E_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{Gleichung 19})$$

Notation:

α_n	Regressionskoeffizient
$BW_{i,t}$	Buchwert des Eigenkapitals
$E_{i,t}$	Ergebnis
$\varepsilon_{i,t}$	Residuum
i	Unternehmen
t	Zeit
MK	Marktkapitalisierung

Im Gegensatz zu Preismodellen werden die Rechnungslegungsdaten bei Renditemodellen in Form prozentualer Veränderungen betrachtet. Die folgende Regressionsgleichung ist in diesem Fall das entsprechende Ausgangsmodell.²⁵⁶

$$R_t = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \frac{E_t}{MK_{t-1}} + \alpha_2 \cdot \frac{\Delta E_t}{MK_{t-1}} + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{Gleichung 20})$$

²⁵³ Vgl. Mölls/Strauß (2007), S. 958.

²⁵⁴ Vgl. Ohlson (1995), S. 664, Feltham/Ohlson (1995), S. 689 sowie Trautwein (2008), S. 106. Diese Forschungsmethode kann sehr flexibel eingesetzt werden, da das Ausgangsmodell durch die Aufnahme zusätzlicher Informationen ergänzt werden kann.

²⁵⁵ In Anlehnung an Gu (2005), S. 71 ff, Vgl. auch Barth/Beaver/Landsman (2001), S. 95, Wang et al (2005) Darüber hinaus wird in der einschlägigen Literatur auf die Möglichkeit hingewiesen, Renditemodelle in Differenzenform zu strukturieren. Auf diese Gestaltungsmöglichkeit wird an dieser Stelle nicht eingegangen, da dies für diese Studie nicht wesentlich ist.

²⁵⁶ In Anlehnung an Gu (2005), S. 71 ff

wobei:

R =Rendite pro Jahr;

ΔE =Differenz zwischen dem Ergebnis der aktuellen Periode und dem der Vorperiode

5. Wertrelevanz der Modellbewertung derivativer Finanzinstrumente von europäischen Finanzinstituten²⁵⁷

5.1 Problemstellung

Die derivativen Finanzinstrumente bringen generell viele Vorteile innerhalb eines modernen Wirtschaftssystems, aber gleichzeitig entstehen auch spezielle Risiken aufgrund der Komplexität in den Bilanzen von Finanzinstituten. Diese Risiken sind für Investoren, Regulierungsbehörden und andere Bilanzadressaten oft nur wenig sichtbar oder quantifizierbar.

Die Palette der derivativen Finanzinstrumente ist in Hinsicht auf Struktur und Laufzeit sehr breit. Dabei sind die Verflechtungen zu anderen Vertragsparteien und die damit verbundenen Risiken sehr schwer zu beurteilen.²⁵⁸ Derivate sind Teil der Finanzinstrumente und sie sind grundsätzlich erfolgswirksam zum Fair Value zu bewerten.

Die handelsrechtliche Bewertung ist bei solchen Instrumenten mit Blick auf die Verlässlichkeit der Bewertungsmethode problematisch, da diesen Verfahren oft mehrere, am Markt nicht beobachtbare Parameter zugrunde liegen. Diese Problematik hat grundsätzlich die Finanzkrise 2008 deutlich verschärft, da die Risiken in Zusammenhang mit Derivaten zu bedeutenden Abschreibungen und Wertberichtigungen geführt haben, die wiederum eine Destabilisierung der Eigenkapitalsituation von Kreditinstituten verursacht haben.²⁵⁹ Letzten Endes erschaffen Derivate Komplexität in den Bilanzen der Banken.

In diesem Zusammenhang geriet die Risikoproblematik von Derivaten bei der Ausarbeitung der Umstände der Finanzkrise 2008 immer mehr in den Fokus.²⁶⁰ Vorschläge hinsichtlich der verbesserten Darstellung von Risiken im Jahresabschluss haben sich in die Verabschiedung der Änderungen des IFRS 7 und später des IFRS 13 konkretisiert. Dabei wurde nach US-amerikanischem Vorbild eine Fair Value Hierarchie für Finanzinstrumente eingeführt.

²⁵⁷ Die in diesem Kapitel dokumentierte Studie ist auch Gegenstand eines Arbeitspapers in gemeinsamer Autorenschaft mit Prof. Dr. Reiner Quick

²⁵⁸ Diese Aussage gilt unabhängig davon, ob jemand das Problem als Unternehmensinsider oder als Außenstehende betrachtet.

²⁵⁹ Vgl. Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (2010), S. 2-5

²⁶⁰ Vgl. Basler Ausschuss für Bankenaufsicht, (2010), S. 5

Die Gliederung der Fair Value Hierarchie ist letztendlich eine Aufteilung nach Objektivität und Risiko, wobei Marktnähe in diesem Zusammenhang der Schlüsselfaktor ist.

Aufbauend auf den früheren Studien aus den USA von Venkatachalam (1996), Wang et al. (2005), und Siregar et al. (2013) wird die Modellbewertung von Derivaten bei europäischen Banken hinsichtlich der Wertrelevanz analysiert. Die Fair Value Hierarchiestufe 1 wird dabei absichtlich nicht berücksichtigt, da es sich dabei um reine Marktpreise im Sinne von *mark-to-market* handelt. Der Fokus in dieser Studie liegt auf der Modellbewertung. Es wird infolge dessen der Frage nachgegangen, ob die Angabe über den Nominalbetrag von Derivaten der Fair Value Hierarchiestufen 2 und 3 für den Kapitalmarkt wertrelevant sind. Darüber hinaus wird getestet, ob der aggregierte Nominalbetrag von Derivaten aller Fair Value Hierarchiestufen²⁶¹ für den Kapitalmarkt wertrelevant ist.

5.2 Normative Rahmenbedingungen

Konzeptionell wird nach IFRS 13.72 zwischen drei Hierarchiestufen der Fair Value Bewertung unterschieden.

Bei der Fair Value Hierarchiestufe 1²⁶² handelt es sich um eine Bewertung durch notierte Preise auf aktiven Märkten. Der Marktpreis stellt nach Logik des IFRS 13 die verlässlichste Information über den Fair Value dar, und sofern diese vorhanden ist, bleibt die Bewertung durch Modellpreise in diesem Fall ausgeschlossen.²⁶³

Treten auf einem Markt Geschäftsvorfälle mit ausreichender Häufigkeit und Volumen auf und stehen darüber hinaus fortwährend Preisinformationen zur Verfügung, dann spricht man gemäß IFRS 13 Anhang A von einem aktiven Markt.²⁶⁴ Gibt es dagegen auf einem Markt nur wenige Geschäftsvorfälle, geringe Handelsvolumina und eine weite *Ask-Bid Spread*, kann dieser Markt als inaktiv eingestuft werden.²⁶⁵

²⁶¹ Dieser Betrag wird explizit im Anhang angegeben und setzt sich aus den Nominalbeträgen von Derivaten der Fair Value Hierarchiestufen 1, 2 und 3 zusammen.

²⁶² auch *mark to market* genannt

²⁶³ Vgl. Deloitte (2011), S.10-11

²⁶⁴ Vgl. IFRS 13 Anhang A

²⁶⁵ Vgl. z.B. IFRS 13 B37, Bieg (2010), S. 617 ff, Grünberger (2015), S. 310 ff

Eine Einordnung in die Fair Value Hierarchiestufe 2²⁶⁶ kommt dann in Frage, wenn zwar am Stichtag keine Marktpreise existieren, jedoch Preise für ähnliche Vermögenswerte oder Inputfaktoren für eine Modellbewertung direkt oder indirekt am Markt beobachtbar sind.²⁶⁷

Zu den Inputfaktoren für die *markt to model*-Bewertung zählen Marktpreise für ähnliche Vermögenswerte, Verbindlichkeiten an aktiven oder inaktiven Märkten sowie marktbezogene Inputfaktoren, die durch statistische Verfahren ermittelt werden.²⁶⁸

In der Fair Value Hierarchiestufe 3 sind diejenige Finanzinstrumente zu klassifizieren, für die kein aktiver Markt vorhanden ist.²⁶⁹ Damit ist für eine Modellbewertung der Einsatz von am Markt nicht beobachtbaren Inputfaktoren bzw. Parametern zwingend notwendig. Das Fair Value Level 3 wird auch *mark to model* genannt und weist in der Regel ein hohes Maß an Subjektivität auf. Für die Fair Value Ermittlung kommen verschiedene Modelle in Frage, bspw. ein Discounted Cash Flow Modell (DCF).²⁷⁰

Mit der Bewertungsstruktur nach IFRS 13 wird letztendlich versucht, möglichst viele beobachtbare Inputfaktoren zu priorisieren und damit die Bewertungsfehlerrisiken möglichst zu vermeiden.²⁷¹ Die Gliederung der Fair Value Hierarchie nach IFRS 13 ist letztendlich eine Skala für Objektivität und Risiko. Dabei spielt offensichtlich Marktnähe in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle.

5.3 Theoretischer Bezugsrahmen der Wertrelevanzforschung

Die zentrale Zielsetzung der Rechnungslegung nach IFRS ist es, Abschlussadressaten entscheidungsnützliche Informationen über die wirtschaftliche bzw. die finanzielle Lage des Unternehmens zur Verfügung zu stellen. Zu den Abschlussadressaten zählen in erster Linie aktuelle und potenzielle Investoren sowie Kreditgeber und übrige Gläubiger. Auch andere Gruppen wie Öffentlichkeit oder Arbeitnehmer haben ein berechtigtes Interesse, Informationen über ein Unternehmen zu erfahren. Man kann also unterstellen, dass durch die

²⁶⁶ Auch *markt to model* genannt

²⁶⁷ Vgl. IFRS 13.81-82

²⁶⁸ Vgl. u.a. IFRS 13 B35 und Grünberger (2015), S. 315

²⁶⁹ Vgl. IFRS 13.86

²⁷⁰ Vgl. Deloitte (2011), S. 10-11, Grünberger (2015) S. 315 ff

²⁷¹ Vgl. Deloitte (2011), S. 10

bereitgestellten Informationen auch die Informationsbedürfnisse der übrigen Abschlussadressaten erfüllt werden.²⁷²

Marktrelevante Informationen spielen bei der Preisbildung auf dem Kapitalmarkt eine wichtige Rolle. Die weitverbreitete und nicht unumstrittene Markteffizienzannahme bedeutet, dass alle relevanten Informationen unmittelbar nachdem sie bekannt werden sich mit sofortiger Wirkung im Preis widerspiegeln und vollständig vom Kapitalmarkt verarbeitet werden.²⁷³ In der empirischen Wertrelevanzforschung wird von einer sogenannten semi-starke Form der Markteffizienz ausgegangen, wobei vorausgesetzt wird, dass alle öffentlich verfügbaren Informationen in die Preisbildung am Kapitalmarkt einfließt.²⁷⁴

Mit der Wertrelevanzmethode können letztendlich bestimmte Merkmale eines Unternehmens identifiziert werden, die einen Zusammenhang zur Marktkapitalisierung aufweisen.²⁷⁵ Die Wirkung neuer Informationen auf den Entscheidungsprozess der Kapitalmarktteilnehmer spielt eine zentrale Rolle für die Beurteilung der Informationseffizienz.²⁷⁶

Abhängig vom betrachteten Zeitintervall ist eine Unterteilung in Ereignis- und Assoziationsstudien vorzunehmen.²⁷⁷ Bei Ereignisstudien rückt die Beziehung zwischen den Informationen und den kurzfristigen Entscheidungen von Investoren in den Fokus. Im Gegensatz dazu werden bei den Assoziationsstudien langfristige Beziehungen zwischen Fundamentaldaten der Rechnungslegung auf der einen Seite und dem Marktwert eines Unternehmens auf der anderen Seite getestet.²⁷⁸ Diese Studie ist eine Assoziationsstudie. Es wird deshalb an dieser Stelle auf Ereignisstudien nicht näher eingegangen.

In Assoziationsstudien wird die Rechnungslegung als ein Bild der Ereignisse betrachtet, die innerhalb eines bestimmten Betrachtungsraum für die Marktkapitalisierung des Unternehmens relevant sind. Der beschriebene Zusammenhang ist nicht als ursächliche Beziehung zu betrachten. In empirischen Wertrelevanzstudien werden lineare Regressionen eingesetzt, in denen die Marktwerte die zu erklärende Variable sind. Die unabhängigen Variablen werden in der Regel aus der Unternehmenspublizität abgeleitet.²⁷⁹ In den Studien

²⁷² Vgl. Quick/Wolz (2016), S. 197

²⁷³ Vgl. Fama (1970), S. 384.

²⁷⁴ Vgl. z.B. Kothari (2001), S. 120; Vorstius (2004), S. 17; Trautwein (2008), S. 24 ff

²⁷⁵ Vgl. Trautwein (2008), S. 80-81

²⁷⁶ Vgl. Mölls/Strauß (2007), S. 957 ff, Vorstius (2004) S.21 ff sowie Trautwein (2008), S.64

²⁷⁷ Man spricht in diesem Zusammenhang auch von Studien mit Short- bzw. Long-Window

²⁷⁸ Vgl. Coenenberg et.al. (2003), S. 1193 ff und Beaver (1973), S. 55

²⁷⁹ Vgl. Mölls/Strauß (2007), S. 958.

von Ohlson (1995) und Feltham/Ohlson (1995) wird also eine Forschungsmethode präsentiert, die als Ausgangsmodell eine lineare Beziehung zwischen dem Buchwert und dem Marktwert eines Unternehmens voraussetzt. Da das Ausgangsmodell durch die Aufnahme zusätzlicher Informationen ergänzt werden kann, ist die Anwendung dieser Forschungsmethode sehr flexibel.²⁸⁰

Von der Perspektive der Bewertungsmodelle heraus betrachtet kann grundsätzlich zwischen zwei verschiedenen Modellen unterschieden werden, welche sich je nach abhängiger Variablen in Preis- und Renditemodelle strukturieren lassen.²⁸¹ Das Ausgangsmodell für Preismodelle kann wie folgt formuliert werden:

$$MW_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot BW_{i,t} + \alpha_2 \cdot E_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{Gleichung 21})$$

Notation:

α_n	Regressionskoeffizient
$BW_{i,t}$	Buchwert des Eigenkapitals
$E_{i,t}$	Ergebnis
$\varepsilon_{i,t}$	Residuum
i	Unternehmen
t	Zeit
MW	Marktwert (Marktkapitalisierung)

Im Gegensatz zu Preismodellen werden die Rechnungslegungsdaten bei Renditemodellen in Form prozentualer Veränderungen betrachtet. Die folgende Regressionsgleichung ist in diesem Fall das entsprechende Ausgangsmodell:²⁸²

$$R_t = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \frac{E_t}{MW_{t-1}} + \alpha_2 \cdot \frac{\Delta E_t}{MW_{t-1}} + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{Gleichung 22})$$

²⁸⁰ Vgl. Ohlson (1995), S. 664, Feltham/Ohlson (1995), S. 689 sowie Trautwein (2008), S. 106.

²⁸¹ In Anlehnung an Gu (2005), S. 71 ff, Vgl. auch Barth/Beaver/Landsman (2001), S. 95, Wang et. al. (2005), S. 417

Darüber hinaus wird in der einschlägigen Literatur auf die Möglichkeit hingewiesen, Renditemodelle in Differenzenform zu strukturieren. Auf diese Gestaltungsmöglichkeit wird an dieser Stelle nicht eingegangen, da dies für diese Studie nicht wesentlich ist.

²⁸² In Anlehnung an Gu (2005), S. 71 ff.

wobei:

R=Rendite pro Jahr;

ΔE =Differenz zwischen dem Ergebnis der aktuellen Periode und dem der Vorperiode.

5.4 Hypothesenentwicklung und Forschungsdesign

Der Marktwert eines börsennotierten Unternehmens kann als Börsenwert²⁸³ beobachtet werden, der sich aus den am Kapitalmarkt zur Verfügung stehenden Informationen bildet. Rechnungslegungsdaten sind ein wesentlicher Teil dieser verfügbaren Informationen und sollten daher im Preisfindungsprozess eine wesentliche Rolle spielen.²⁸⁴ Eine Vielzahl von früheren Studien hat diesen Zusammenhang empirisch belegt.²⁸⁵

Darüber hinaus gibt es Studien mit US-amerikanischen Daten, die sich der Wertrelevanz verschiedener Angaben zu derivativen Finanzinstrumenten widmen. Hierzu sind insbesondere Vekatachalam (1996), Wang (2005) und Siregar et al. (2013) zu erwähnen. Grundsätzlich wird die Wertrelevanz für den Kapitalmarkt in allen Studien nachgewiesen. Andere Studien (Kolev (2008), Goh et.al. (2009), Song et al. (2010) und Bosch (2012)) widmen sich der Wertrelevanz von Angaben über die Fair Value Bewertungshierarchiestufen von Finanzinstrumenten. Die Autoren kommen grundsätzlich zu der Schlussfolgerung, dass alle Bewertungshierarchiestufen wertrelevant für den Kapitalmarkt sind. Dieses Ergebnis der statistischen Auswertung gilt sowohl für europäische, als auch für US-amerikanische Unternehmensdaten.

Andere Studien beschäftigen sich hingegen mit der Relevanz und Zuverlässigkeit der Fair Value Bewertung, wobei der Fokus nicht unbedingt auf Derivaten liegt, sondern auf allen Finanzinstrumenten, die nach Fair Value bewertet werden. Hirst und Hopkins (1998) untersuchen den Einfluss der Fair Value Bewertung und der Darstellung des OCI-Kontos²⁸⁶ auf

²⁸³ =Anzahl der Aktien multipliziert mit dem entsprechenden Börsenkurs

²⁸⁴ Vgl. z.B. Schmidt (1976), S. 141-142.

²⁸⁵ Vgl. u.a. Wang et al (2005); Lev/Zarowin (1999); Vorstius (2004); Trautwein (2008).

²⁸⁶ Mit OCI ist „other comprehensive income“ gemeint.

die Fundamentalurteile von Bankanalysten.²⁸⁷ Mains und McDaniel (2000) haben die gleiche Fragestellung für nicht-professionelle Investoren untersucht.²⁸⁸

Riedl und Serafeim (2011) untersuchen die Informationsrisiken in Verbindung mit den Fair Value Bewertungen von Finanzinstrumenten. Die Autoren kommen zu der Schlussfolgerung, dass sich die Informationsrisiken mit einer steigenden Fair Value Hierarchiestufe erhöhen.²⁸⁹

Die Forschungsfragen werden nach Vorbild des Ohlson-Modells in zwei Schritten analysiert. In einem ersten Schritt wird auf die Frage eingegangen, ob die grundlegenden Rechnungslegungsinformationen im Kontext der Wertrelevanzforschung bei europäischen Banken für den Kapitalmarkt relevant sind. Damit sind die zwei Rechnungslegungsgrößen gemeint, die bei der Beschreibung des Ohlson-Modells (1995) berücksichtigt wurden: Buchwert des Eigenkapitals und Gewinn des Unternehmens. Beide Werte werden durch die Zahl der im Umlauf befindlichen Aktien normiert.

Im zweiten Schritt werden zusätzliche Rechnungslegungsinformationen berücksichtigt. Damit soll geprüft werden, ob diese Informationen zur Erklärungskraft des Modells beitragen. In diesem Schritt liegt der Fokus auf Angaben zu derivativen Finanzinstrumenten. Entsprechend dieser Überlegungen kann man die erste Hypothese formulieren:

Hypothese 1: *Die im Jahresabschluss publizierten Rechnungslegungsdaten des Eigenkapitalbuchwertes und des Gewinns (Earnings per Share) sind für den Kapitalmarkt wertrelevant.*

Das in Gleichung 3 dargestellte Modell bildet das Ausgangsmodell und überprüft den Zusammenhang zwischen Rechnungslegungsinformationen und der Marktkapitalisierung europäischer Banken. Im Ausgangsmodell wird davon ausgegangen, dass den nach IFRS veröffentlichten Werten für Eigenkapitalbuchwerte und Gewinne eine besondere Bedeutung für den Kapitalmarkt zugeordnet werden muss.

$$MWA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot BWA_{i,t} + \alpha_2 \cdot EPS_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{Gleichung 23})^{290}$$

²⁸⁷ Vgl. Hirst/Hopkins (1998), S.47

²⁸⁸ Vgl. Mains/McDaniel (2000), S. 179

²⁸⁹ Vgl. Riedl/Serafeim (2011)

²⁹⁰ Alle Messgrößen wurden durch die Anzahl der Aktien normiert

Notation:

α_n	Regressionskoeffizient
$BWA_{i,t}$	Buchwert des Eigenkapitals pro Aktie
$EPS_{i,t}$	Gewinn pro Aktie
$\varepsilon_{i,t}$	Residuum
i	Finanzinstitut/Bank
t	Zeit (Jahr)
$MWA_{i,t}$	Aktienpreis ²⁹¹

Aufbauend auf Hypothese 1 kann man zusätzlich die Angaben zu derivativen Finanzinstrumenten testen, indem weitere erklärende Variablen ergänzt werden. Dementsprechend erweitert sich das Ausgangsmodell zunächst um eine Variable.

Hypothese 2: *Die im Jahresabschluss publizierten Nominalbeträge der derivativen Finanzinstrumente sind für den Kapitalmarkt wertrelevant.*

Hypothese 2 unterstellt einen signifikanten Einfluss der Variable *TDERShare* auf die Marktkapitalisierung der in die Untersuchung einbezogenen Banken. Die Größe *TDERShare* gibt den Gesamtbetrag aller in der Bilanz ausgewiesenen derivativen Finanzinstrumente an, die eine Bank im Konzernabschluss publiziert. Davon sind die Hedging-Instrumente ausgenommen. (Modell 2 – Gleichung 24)

$$MWA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot BWA_{i,t} + \alpha_2 \cdot EPS_{i,t} + \alpha_3 \cdot TDERShare_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{Gleichung 24})^{292}$$

²⁹¹ am Ende des ersten Quartals des Folgejahres

²⁹² Alle Messgrößen wurden durch die Anzahl der Aktien normiert

Notation:

α_n	Regressionskoeffizient
$BWA_{i,t}$	Buchwert des Eigenkapitals pro Aktie
$EPS_{i,t}$	Gewinn pro Aktie
$\varepsilon_{i,t}$	Residuum
i	Finanzinstitut/Bank
t	Zeit (Jahr)
MWA	Aktienpreis
TDERShare	Nominalbetrag der Derivate je Aktie

Im nächsten Schritt soll die Wertrelevanz des im Anhang ausgewiesenen Nominalbetrags von Derivaten der Fair Value Hierarchiestufe 2 und 3 getestet werden.

Hypothese 3: *Die im Anhang publizierten Nominalbeträge der derivativen Finanzinstrumente in der Fair Value Hierarchiestufe 2 sind für den Kapitalmarkt wertrelevant.*

Hypothese 4: *Die im Anhang publizierten Nominalbeträge der derivativen Finanzinstrumente in der Fair Value Hierarchiestufe 3 sind für den Kapitalmarkt wertrelevant.*

Für eine nähere Analyse der Hypothesen 3 und 4 ist die Bedingung der Redundanzfreiheit der abhängigen Variablen besonders zu beachten. Eine Ergänzung des *Modells 2* um die Größen L2Share und L3Share ist in diesem Zusammenhang problematisch. Mindestens drei Variablen würden die Bedingung der Redundanzfreiheit nicht erfüllen, da die ausgewiesenen Derivate der Fair Value Hierarchiestufe 2 und 3 eigentlich Teil der Variable TDERShare sind.

$$TDERShare = L1Share + L2Share + L3Share \quad (Gleichung 25)^{293}$$

²⁹³ Alle Messgrößen wurden durch die Anzahl der Aktien normiert

Notation:

TDERShare	Nominalbetrag der Derivate je Aktie
L1Share	ausgewiesene Derivate in der Fair Value Hierarchiestufe 1 je Aktie
L2Share	ausgewiesene Derivate in der Fair Value Hierarchiestufe 2 je Aktie
L3Share	ausgewiesene Derivate in der Fair Value Hierarchiestufe 3 je Aktie

Dieses Problem lässt sich umgehen, wenn die Modelle für die Verifizierung der aufgestellten Hypothesen weiter getrennt werden. Für die Modellierung der Hypothese 2 ergibt sich demzufolge das *Modell 2*:

$$MWA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot BWA_{i,t} + \alpha_2 \cdot EPS_{i,t} + \alpha_3 TDER + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{Gleichung 26})^{294}$$

Die Hypothesen 3 und 4 können mit Hilfe des *Modells 3* getestet werden:

$$MWA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot BWA_{i,t} + \alpha_2 \cdot EPS_{i,t} + \alpha_3 L2Share + \alpha_4 L3Share + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{Gleichung 27})^{295}$$

²⁹⁴ Alle Messgrößen wurden durch die Anzahl der Aktien normiert

²⁹⁵ Alle Messgrößen wurden durch die Anzahl der Aktien normiert

5.5 Datenbasis der empirischen Untersuchung

5.5.1 Datenerhebung

Für die SPSS-Analyse der drei aufgestellten Regressionsmodelle werden sowohl Kapitalmarkt- als auch Rechnungslegungsdaten benötigt. Die Daten für die vorliegende empirische Untersuchung wurden zum Teil auf der Bloomberg-Plattform sowie aus den Geschäftsberichten der jeweiligen Unternehmen gesammelt. Es werden also Daten sowohl durch Primär- als auch Sekundärforschung erhoben. Primärforschung findet dann statt, wenn Informationen (Daten) direkt aus den Geschäftsberichten erhoben werden. Von Sekundärforschung wird dann gesprochen, wenn auf bereits von Dritten erhobene Daten zurückgegriffen wird.²⁹⁶ Die Primärforschung hat den offensichtlichen Nachteil, dass sie extrem zeitintensiv ist, aber für die vorliegende Studie gab es keine andere Alternative.

In einem ersten Schritt wurden alle für die Studie relevanten und verfügbaren Informationen auf der Bloomberg-Plattform in Excel-Form gesammelt. Im zweiten Schritt wurden Geschäftsberichte über die entsprechenden Unternehmenswebseiten als Online-Dokument abgerufen und die gewünschten Daten mit Hilfe der Suchfunktion in Excel-Form gesammelt. Dadurch wurde die Datenbasis um die fehlenden Werte ergänzt.

Tabelle 4: Datenbasis der Studie

<i>Variable</i>	<i>Quelle</i>
MWA	Bloomberg
BWA	Bloomberg
EPS	Bloomberg
TDERShare	Teilweise aus Geschäftsberichten, teilweise Bloomberg
L2Share	Teilweise aus Geschäftsberichten, teilweise Bloomberg
L3Share	Teilweise aus Geschäftsberichten, teilweise Bloomberg

²⁹⁶ Vgl. Trautwein (2008), S. 147ff

Die Güte der erzielbaren Ergebnisse hängt sehr stark von der Qualität der erfassten Daten ab.²⁹⁷ Die Daten sollten nach herrschender Meinung in der einschlägigen Literatur drei Voraussetzungen erfüllen: Objektivität, Zuverlässigkeit und Validität

Objektivität ist die Eigenschaft von Rechnungslegungsinformationen, dass ihr Wert unabhängig vom Beobachter ist. Zuverlässigkeit kann bestätigt werden, wenn mehrere Messungen der gleichen Daten zu identischen Resultaten führen. Diese zwei Anforderungen werden für die vorliegende empirische Analyse erfüllt. Diese Annahme ist darauf zurückzuführen, dass Bloomberg grundsätzlich ein zuverlässiger Anbieter von Kapitalmarktinformationen ist. Darüber hinaus werden die Zahlen in den Bilanzen der Unternehmen durch Wirtschaftsprüfer bestätigt. Damit kann grundsätzlich angenommen werden, dass die Voraussetzungen Objektivität und Zuverlässigkeit erfüllt werden. Validität beschreibt die Eigenschaft von Daten tatsächlich das zu erfassen, was in der empirischen Studie analysiert wird.²⁹⁸ In dieser empirischen Studie werden statistische Methoden angewandt, die nach vorherrschender Meinung in der einschlägigen Literatur die Bedingung der Validität erfüllen.

5.5.2 Stichprobe

Eine geeignete Datenbasis zu finden stellt die größte Herausforderung für diese empirische Studie dar. Frühere empirische Studien stammen aus den USA, wo es viele Banken gibt, welche die minimalen Voraussetzungen für eine solche empirische Analyse erfüllen. Dort ist demzufolge die Anzahl der Banken, die für eine Stichprobe geeignet sind, höher. Gleichzeitig gibt es für den europäischen Wirtschaftsraum ausschließlich Studien mit Fokus auf die Fair Value Hierarchiestufen im Allgemeinen. Eine besondere Betrachtung der derivativen Finanzinstrumente erfolgt dabei nicht. Es ergibt sich dadurch eine umfangreiche Stichprobe von Banken.²⁹⁹ Die Untersuchung von Derivaten macht es notwendig, die dafür nicht geeigneten Kreditinstitute auszuschließen. Im Folgendem wird auf die Auswahlkriterien für die Stichprobe eingegangen.

Der vorliegenden Wertrelevanzstudie liegt ein Beobachtungszeitraum von insgesamt 8 Jahren zugrunde und sie erstreckt sich von 2009 bis 2016. Dabei werden sowohl Markt- als auch

²⁹⁷ Vgl. Gujarati/Porter (2009), S.27

²⁹⁸ Vgl. u.a. Winker (2010), S. 13 ff sowie Bauer et al (2009), S.67

²⁹⁹ Vgl. z.B. Bosch (2012)

Konzernabschlussdaten zu spezifischen Merkmalen erhoben. Für diese Auswahl gibt es zugleich mehrere Gründe. Zum einen liegt der Fokus dieser empirischen Studie auf der Wertrelevanz der Fair Value Hierarchiestufen 2 und 3 bei derivativen Finanzinstrumenten. Die Fair Value Hierarchiestufen wurden erstmalig mit den Änderungen des IFRS 7 zum 1.1.2009 eingeführt. Der gewählte Zeitraum ist also maßgeblich von der Verfügbarkeit der erforderlichen Beobachtungen beeinflusst worden. Zum anderen gab es infolge der Finanzkrise 2008 große Verwerfungen am Kapitalmarkt und zugleich viele Probleme mit der Solvenz systemrelevanter Banken in der ganzen Welt. Es ist daher anzunehmen, dass insbesondere die Themen in Verbindung mit Banken und derivativen Finanzinstrumenten als Konsequenz der Erfahrungen aus der Finanzkrise eine andere Wahrnehmung durch die Investoren gewonnen haben. Nicht zu vernachlässigen bleiben die zahlreichen Reformen des Derivate-Handels, die in der Zeit nach der Finanzkrise in die Wege geleitet wurden.

In Wertrelevanzstudien werden für die statistische Untersuchung der aufgestellten Hypothesen Kapitalmarkt- und Rechnungslegungsinformationen herangezogen und es wird grundsätzlich zwischen zeitraum- und zeitpunktbezogenen Informationen unterschieden. Die Marktkapitalisierung der Banken, welche in die empirische Wertrelevanzstudie berücksichtigt wird, ist zeitpunktbezogen. Die Rechnungslegungsdaten aus Jahresabschlüssen enthalten sowohl zeitraum- als auch zeitpunktbezogene Daten.³⁰⁰ Beispielsweise ist der Gewinn je Aktie zeitraumbezogen, während der Buchwert des Eigenkapitals eine Momentaufnahme ist.

Außerdem wird unterstellt, dass sich die Rechnungslegungsinformationen auf die Marktkapitalisierung unmittelbar nach der Offenlegung des Jahresabschlusses auswirken. Demzufolge kommt es zu einer kleinen Verschiebung der Beobachtungszeiträume der Rechnungslegungsinformationen und der Kapitalmarktdaten. Aus diesem Grund wird die Marktkapitalisierung am Ende des ersten Quartals des nächsten Geschäftsjahres erhoben, um sicherzustellen, dass die publizierten Rechnungslegungsdaten eingepreist worden sind. Das ist auch die übliche Vorgehensweise bei allen ähnlichen Studien, die das Ohlson-Modell als theoretische Ausgangsbasis haben.

Der Stichtag der herangezogenen Rechnungslegungsdaten bezieht sich jeweils auf den 31.12., da der Bilanzstichtag aller Kreditinstitute, die Teil der Stichprobe sind, auch der 31.12. ist. Die Momentaufnahme für die Marktkapitalisierung ist auf 31. März festgelegt worden, damit man von einer Einpreisung der relevanten Rechnungslegungsdaten ausgehen kann.

³⁰⁰ Vgl. u.a. Trautwein (2008), S. 143.

Um eine möglichst umfangreiche Datenbasis zu erhalten, werden Kreditinstitute des Indizes STOXX All Europe 800 Banks als Ausgangsbasis für die Auswahl der Stichprobe betrachtet. Dies stellt sicher, dass nur Banken in der Untersuchung betrachtet werden, die ein angemessenes Liquiditätsniveau an der Börse vorweisen. Dies bedeutet aber nicht, dass alle Banken aus dem o.g. Index für die vorliegende Studie geeignet sind. Dafür müssen weitere Kriterien für die Auswahl der Kreditinstitute herangezogen werden.

- Um eine homogene Datenbasis zu erhalten, werden für die empirische Untersuchung nur Kreditinstitute berücksichtigt, die nach IFRS bilanzieren und börsennotiert sind.
- Außerdem müssen Banken den Sitz in der Europäischen Union oder im Europäischen Wirtschaftsraum haben, da der Gegenstand der Untersuchung auf Europäische Banken beschränkt ist.
- Die Rechnungslegungsdaten werden aus Konzernabschlüssen erhoben
- Kreditinstitute, bei denen eine unvollständige oder für diese Studie nicht geeignete Berichterstattung zu konstatieren ist, können ebenfalls nicht in die empirische Studie einbezogen werden. Das ist meistens der Fall, wenn Nominalbeträge für die Variable TDERShare angegeben werden, während eine separate Angabe für die Nominalbeträge der Derivate in der jeweiligen Hierarchiestufe nicht verfügbar ist. Diese Information ist aber für diese empirische Studie zwingend notwendig. Diese Informationslücke verhindert die empirische Analyse, da eine eindeutige Identifikation der Bewertungshierarchiestufen von Derivaten je nach Darstellung der Anhangangaben bei manchen Kreditinstituten nicht möglich ist. Diese Fälle könnten demzufolge nicht in die Stichprobe miteinbezogen werden.
- In der Stichprobe sind ausschließlich systemrelevante Banken zu berücksichtigen. Kleine Finanzinstitute weisen in der Regel nur kleine Derivate-Volumina aus.

Mit dem Index *STOXX All Europe 800 Banks* als Ausgangsbasis ergibt sich nach Anwendung der oben gelisteten Kriterien eine Stichprobe von 22 Kreditinstituten³⁰¹, die für die weitere empirische Studie in Frage kommen. Diese Banken sind in der *Tabelle 9* im Anhang der Studie aufgelistet.

Auch wenn die Stichprobe relativ zu anderen Wertrelevanzstudien mit Fokus auf anderen Rechnungslegungsinformationen klein erscheint, ist eine Ausweitung der Stichprobe aus

³⁰¹ Siehe Anhang zur Studie 5.81 und 5.8.2

objektiven Gründen nicht möglich. Es gibt grundsätzlich wenige europäische Kreditinstitute, welche die minimalen Voraussetzungen erfüllen, um Teil einer relevanten Stichprobe zu werden. Wie aus der Tabelle entnommen werden kann, sind in der Regel nur große systemrelevante Banken für die Studie geeignet, um die Wertrelevanz von Rechnungslegungsinformationen in Zusammenhang mit Derivaten empirisch zu untersuchen, da kleine Kreditinstitute unbedeutende oder gar keine Derivate-Positionen in der Bilanz ausweisen. Wie bereits erwähnt, haben andere Autoren dieses Problem umgangen, indem ausschließlich Banken aus den USA in die Stichprobe einbezogen wurden. Studien mit Fokus auf europäische Banken -z.B. Bosch (2012)- analysieren hingegen die Fair Value Hierarchiestufen aller Finanzinstrumente. Dabei sind Derivate nur ein Teil davon.

5.6 Empirische Befunde

5.6.1 Deskriptive Statistik

Der Datensatz umfasst insgesamt 174 Datensätze, die in die statistische Analyse einbezogen werden. Mit Blick auf die *Tabelle 5* lässt sich noch deutlicher die Qualität der Stichprobe für die Forschungsfrage dieser Studie unterstreichen. Mit einem Mittelwert von 85,55 je Aktie ist der Gesamtbestand der derivativen Finanzinstrumente relativ groß. Dies ist bei wichtigen, systemrelevanten Banken nicht unüblich.

Tabelle 5: Datenbasis der Studie

Deskriptive Statistiken				
		Mittelwert	Std.-Abweichung	N
MWA	Aktienpreis	14,40	13,81	174
BWA	Buchwert des Eigenkapitals	19,82	19,63	174
EPS	Gewinn pro Aktie	1,01	1,78	174
TDERShare	Nominalbetrag Derivate (L1+L2+3) pro Aktie	85,55	169,12	174
L2Share	Nominalbetrag L2-Derivate pro Aktie	83,73	158,15	174
L3Share	Nominalbetrag L3-Derivate pro Aktie	4,50	34,31	174

Vermutungen bzgl. der Multikollinearität lassen sich grundsätzlich durch statistische Auswertungen nicht weiter erhärten. Man spricht von Multikollinearität, wenn eine unabhängige Variable mit einer oder mehreren unabhängigen Variablen zu einem hohen Grad korreliert. Üblicherweise wird die Multikollinearität durch die Analyse der paarweisen Korrelation der unabhängigen Variablen oder der Varianzinflationsfaktoren (VIF) aufgedeckt. Ein Wert der VIF größer als 10 gilt als Hinweis zum Vorliegen der Multikollinearität.³⁰²

Die Pearson-Korrelation zeigt, dass es grundsätzlich keine problematische Korrelation der unabhängigen Variablen vorliegt, da alle Korrelationen den Wert von 0.6 nicht wesentlich überschreiten. Eine Ausnahme lässt sich in der *Tabelle 6* bei den Variablen L2Share und TDERshare mit einem Korrelationswert von 0,729 erkennen. Da L2Share mit einem Mittelwert in Höhe von 83,73 ein wesentlicher Teil der Variable TDERShare ist, ist in diesem Fall mit einer großen Korrelation der zwei genannten Variablen zu rechnen. In der einschlägigen Literatur wird üblicherweise als Ausweg vorgeschlagen, die hoch korrelierte Variable aus dem Modell auszuschließen.³⁰³ Dieses Problem lässt sich also durch eine spezielle Gestaltung der auszuwertenden statistischen Modelle umgehen. Somit werden die Variablen L2Share und TDERShare anhand von zwei getrennten statistischen Modellen betrachtet.

³⁰² Vgl. z.B. Auer/Rottmann (2011), S. 507-510

³⁰³ Vgl. z.B. Auer/Rottmann (2011), S. 513

Tabelle 6: Korrelationen nach Pearson

		Korrelationen					
		MWA	BWA	EPS	TDERShare	L2Share	L3Share
MWA	Pearson Correlation	1	.800**	.637**	.523**	.583**	.153*
	Sig. (1-tailed)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,024
	N	173	173	173	173	170	168
BWA	Pearson Correlation	.800**	1	.561**	.668**	.572**	0,070
	Sig. (1-tailed)	0,000		0,000	0,000	0,000	0,184
	N	173	174	174	173	170	168
EPS	Pearson Correlation	.637**	.561**	1	.287**	.373**	.136*
	Sig. (1-tailed)	0,000	0,000		0,000	0,000	0,039
	N	173	174	174	173	170	168
TDERShare	Pearson Correlation	.523**	.668**	.287**	1	.729**	0,071
	Sig. (1-tailed)	0,000	0,000	0,000		0,000	0,182
	N	173	173	173	173	170	168
L2Share	Pearson Correlation	.583**	.572**	.373**	.729**	1	.280**
	Sig. (1-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
	N	170	170	170	170	170	167
L3Share	Pearson Correlation	.153*	0,070	.136*	0,071	.280**	1
	Sig. (1-tailed)	0,024	0,184	0,039	0,182	0,000	
	N	168	168	168	168	167	168

** . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

Die Überprüfung der Multikollinearität anhand des VIF liefert keine Ergebnisse, die auf ein Multikollinearitätsproblem hinweisen. Die Varianzinflationsfaktoren in der *Tabelle 7* liegen deutlich unter dem üblichen Grenzwert von 10. Mit Blick auf die oben dargestellten Überlegungen, wurde dabei die Variable TDERShare nicht berücksichtigt.

Tabelle 7: Varianzinflationsfaktoren

Modell	Kollinearitätsstatistik	
	Toleranz	VIF
1 (Konstante)		
BWA	0,523	1,912
EPS	0,675	1,482
L2Share	0,616	1,623
L3Share	0,901	1,110

5.6.2 Ergebnisse der Regression

Da die Auswertung anhand von Regressionsanalysen erfolgt, müssen die Prämissen der Modelle näher analysiert werden. Zum einen wurde die Multikollinearität bereits ausführlich analysiert und ausgeschlossen. Zum anderen wurde mit Hilfe eines Streudiagramms eine visuelle Analyse der Residuen herangezogen. Somit lässt sich kein systematisches Muster feststellen, so dass Heteroskedastizität in diesem Fall nicht gegeben ist. Darüber hinaus wurde eine Normalverteilung der standardisierten Residuen mit Hilfe einer Normalverteilungsdiagramm³⁰⁴ überprüft und bestätigt.

In dem vorherigen Teil der Studie wurden drei Modelle und vier Hypothesen formuliert, die in diesem Abschnitt getestet werden.

Modell 1: Zusammenhang zwischen Eigenkapitalbuchwert, Gewinn pro Aktie und Aktienpreis

$$MWA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot BWA_{i,t} + \alpha_2 \cdot EPS_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{Gleichung 28})$$

Modell 2: Zusammenhang zwischen Nominalbetrag der im Anhang publizierten derivativen Finanzinstrumente je Aktie und Marktkapitalisierung je Aktie.

$$MWA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot BWA_{i,t} + \alpha_2 \cdot EPS_{i,t} + \alpha_3 \cdot TDERShare_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{Gleichung 29})$$

Modell 3: Zusammenhang zwischen Nominalbeträgen der Fair Value Hierarchiestufe 2 und 3 und Aktienpreis

$$MWA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot BWA_{i,t} + \alpha_2 \cdot EPS_{i,t} + \alpha_3 L2Share + \alpha_4 L3Share + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{Gleichung 30})$$

Notation:

α_n	Regressionskoeffizient
$BWA_{i,t}$	Buchwert des Eigenkapitals pro Aktie
$EPS_{i,t}$	Gewinn pro Aktie

³⁰⁴ Siehe Anhang der Studie

TDERShare	Nominalbetrag der Derivate je Aktie
$\varepsilon_{i,t}$	Residuum
i	Unternehmen
t	Zeit
MWA	Aktienpreis
L2Share	ausgewiesene Derivate in der Fair Value Hierarchiestufe 2 je Aktie
L3Share	ausgewiesene Derivate in der Fair Value Hierarchiestufe 3 je Aktie

Die von SPSS berechneten p-Werte werden mit den Signifikanzniveau von einem, fünf und zehn Prozent verglichen. Das ist die in der einschlägigen Literatur übliche Vorgehensweise bei solchen Wertrelevanzstudien. Ergibt sich aus den SPSS-Berechnungen ein p-Wert von unter 0,01 gilt dies dementsprechend als hoch signifikant. *Tabelle 8* zeigt die Ergebnisse von drei verschiedenen Varianten des Regressionsmodells, bei dem der Aktienpreis drei Monate nach Veröffentlichung des Jahresabschlusses, die abhängige Variable darstellt. Der Bewertungstag für die Marktkapitalisierung ist auf 31. März festgelegt worden, damit man von einer Einpreisung der relevanten Rechnungslegungsdaten ausgehen kann.³⁰⁵

Tabelle 8: Regressionsergebnisse der Wertrelevanzstudie

Abhängige Variable	MWA					
Variable	Modell 1		Modell 2		Modell 3	
	Koeffizient	p-Wert	Koeffizient	p-Wert	Koeffizient	p-Wert
BWA	0,646	0,000	0,630	0,000	0,566	0,000
EPS	0,274	0,000	0,277	0,000	0,257	0,000
L2Share					0,153	0,004
L3Share					0,034	0,430
TDERShare			0,023	0,694		
Korr. R-Quadrat	0.688		0,687		0,704	
Stand. Fehler des Schätzers	7,713		7,732		7,510	
N	174		174		174	

³⁰⁵ Das ist eine übliche Vorgehensweise bei Wertrelevanzstudien

Hypothese 1

Hypothese 1 setzt voraus, dass die Variablen Gewinn (*EPS*) und Buchwert des Eigenkapitals (*BWA*) eine statistisch signifikante Erklärungskraft für den Marktwert von Banken besitzen. Durch die Auswertung des Modells 1 soll diese Hypothese getestet werden. In der Modellübersicht fällt auf, dass das korrigierte R-Quadrat einen Wert von 0,688 aufweist und damit auf eine gute Erklärungskraft des Modells deutet. Dies liegt im Bereich der Erwartungen, da ähnliche Ergebnisse in anderen Studien mit Daten aus den USA schon vorliegen.³⁰⁶

Die Variablen *EPS* und *BWA* sind als (positiv) hochsignifikant einzustufen, da die p-Werte für beide Variablen kleiner als 0,001 sind. Dieses Ergebnis deckt sich mit den modelltheoretischen Annahmen, nach denen die veröffentlichten Informationen bzgl. des Gewinns und des Buchwertes einen Zusammenhang mit der Marktkapitalisierung eines Unternehmens aufweisen. Damit kann die Hypothese 1 angenommen werden.

Sowohl zwischen dem Gewinn je Aktie (*EPS*) als auch dem Buchwert je Aktie (*BWA*) und dem Aktienpreis (*MWA*) ist ein positiver Zusammenhang zu konstatieren, da das Vorzeichen der Beta-Koeffizienten darauf hinweist. Der Einfluss der Variable *BWA* ist grundsätzlich größer, da der Wert von Beta für *BWA* 0,646 beträgt. Dagegen beträgt der Wert des „Beta“ für *EPS* nur 0,274. Der positive Zusammenhang stimmt zwar mit den US-amerikanischen Forschungsbeiträgen überein, das Gesamtergebnis überrascht aber dennoch. Wang et al. (2005) haben, wie bereits erwähnt, die Wertrelevanz von Derivaten bei US-amerikanischen Banken analysiert. Für den Betrachtungszeitraum von 1994 bis 2002 wurde für die beiden Variablen *EPS* und *BWA* ein positiver Zusammenhang abgeleitet. Anders als in dieser Studie, haben Wang et al. einen stärkeren Einfluss des EPS auf die Marktkapitalisierung der Banken nachgewiesen. Gleichzeitig wurde für den Buchwert ein geringer Zusammenhang ermittelt. Es sind also deutliche Unterschiede zu konstatieren, die vermutlich u.a. mit den Änderungen der Finanzwelt nach der Wirtschaftskrise 2007-2008 in Verbindung gebracht werden können.

Hypothese 2

Hypothese 2 unterstellt einen signifikanten Einfluss der Variable *TDERShare* auf den Aktienpreis der in die Untersuchung einbezogenen Banken. Die Größe *TDERShare* gibt die

³⁰⁶ Siehe z.B. Wang et al. (2005)

Summe aller in der Bilanz ausgewiesenen derivativen Finanzinstrumente an, und sie enthält Derivate der Hierarchiestufe 1, 2 und 3. Es handelt sich also um eine aggregierte Größe sämtlicher derivativer Finanzinstrumente aller Bewertungshierarchien.

Der p-Wert für die Variable TDERShare in Höhe von 0,694 deutet nicht auf einen signifikanten Zusammenhang und die Hypothese 2 kann demzufolge nicht angenommen werden. Nichtsdestotrotz ist dieses Ergebnis unerwartet, da andere Befunde aus US-amerikanischen Studien in diesem Fall auf einen signifikanten Zusammenhang hinweisen.³⁰⁷ Eine Erklärung für die abweichenden Ergebnisse könnte die relativ kleine verfügbare Stichprobe für Europa sein. Darüber hinaus hat sich die Publizität der Kreditinstitute, insbesondere nach der Finanzkrise 2008, wesentlich verbessert. Somit steht Bilanzadressaten eine umfangreichere Informationsbasis zu den in der Bilanz ausgewiesenen Derivaten zu Verfügung.

Hypothese 3

In Vergleich zum Modell 2 wurde die Variable TDERShare aus der Regressionsgleichung entfernt. Somit können Modellannahmeverletzungen vermieden werden.

An dieser Stelle ist mit Blick auf die *Tabelle 1* zu unterstreichen, dass die systemrelevanten Kreditinstitute aus Europa einen umfangreichen Bestand an L2-Derivaten in der Bilanz ausweisen. Die Derivate der Fair Value Bewertungshierarchiestufe 3 sind für den Betrachtungszeitraum der Studie betragsmäßig relativ klein. Diese Tatsache steht auch in Einklang mit den zahlreichen Reformbestrebungen, die nach der Finanzkrise 2007-2008 in die Wege geleitet wurden und grundsätzlich das Ziel verfolgen, eine Komplexitätsreduktion in den Bilanzen der Kreditinstitute zu erreichen.

Mit Rückblick auf die letzten zwei ausgewerteten Modelle fällt auf, dass der korrigierte R-Quadrat mit einem Wert von 0,711 auf eine Verbesserung der Erklärungskraft des Modells hinweist.

Die Signifikanzwerte der Variable L2Share lässt darauf schließen, dass diese einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Marktkapitalisierung europäischer Banken besitzt. Dieses Ergebnis deckt sich zunächst einmal mit den Erwartungen aus vorherigen Studien aus USA,

³⁰⁷ Vgl. z.B. Wang et al. (2005)

nach denen die derivativen Finanzinstrumente der Fair Value Hierarchiestufe 2 die Marktkapitalisierung der Kreditinstitute erklären kann und insofern wertrelevant ist. Einen interessanten Aspekt in diesem Zusammenhang, stellt der Wert des standardisierten Koeffizienten „Beta“ dar. Das Vorzeichen des „Beta“ deutet auf einen positiven Einfluss der Variable L2Share hin. Dies bedeutet, dass ein steigender Anteil von Derivaten der Fair Value Hierarchiestufe 2 mit einer steigenden Marktkapitalisierung verbunden ist. Der Effekt ist allerdings schwächer als bei anderen Variablen des Ausgangsmodells, wie bspw. Buchwert pro Aktie (BWA).

Nichtsdestotrotz stimmt dieses Ergebnis mit der Erwartung für diese Auswertung nicht überein. Eine umfangreiche Bilanzposition für L2-Derivate könnte evtl. auf ein erhöhtes Risiko hinweisen. Ein negatives Zeichen für „Beta“ wäre nach dieser Logik eher zu erwarten. Dieses Resultat stützt eher die Interpretation, dass die derivativen Finanzinstrumente auch eine wichtige Ertragsquelle für die Banken darstellen. Ein steigender Anteil von Derivaten der Fair Value Hierarchiestufe 2 kann entsprechend auch mit einem steigenden Ertragspotential in Verbindung stehen.

Hypothese 4

Mit der Hypothese 4 wurde ein statistisch signifikanter Zusammenhang von L3-Derivaten mit der Marktkapitalisierung von Banken formuliert. In diesem Zusammenhang war die Hypothesenentwicklung auch mit der Erwartung verbunden, dass der Einfluss negativ ist. Das würde bedeuten, dass ein steigender Anteil von L3-Derivaten mit erhöhten Risiken verbunden und insofern wertrelevant ist. Der Signifikanzwert ($p=0,43$) für die Variable L3Share deutet allerdings darauf, dass die Nominalbeträge der ausgewiesenen Derivate der Fair Value Bewertungshierarchiestufe 3 keinen signifikanten Zusammenhang mit dem Aktienpreis von Banken aufweisen. Hypothese 4 kann demzufolge nicht angenommen werden. Das Ergebnis könnte auch mit dem relativ kleinen Mittelwert von 4,50 der L3-Derivate für den Untersuchungszeitraum erklärt werden. Es ist letztendlich auf die regulatorischen Bestrebungen nach der Finanzkrise 2007-2008 zurückzuführen, dass der Anteil von L3-Derivaten in den Bilanzen der Kreditinstitute kleiner geworden ist. Dies kann dahingehend interpretiert werden, dass die Bedeutung der L3-Derivate für die Investoren in diesem Betrachtungszeitraum weniger ausgeprägt ist.

5.7 Diskussion der Ergebnisse

Mit der vorliegenden Studie konnte die Wertrelevanz der Angaben zu derivativen Finanzinstrumenten der Bewertungshierarchiestufe 2 von europäischen Kreditinstituten empirisch nachgewiesen werden. Dieses Ergebnis deckt sich mit den Erwartungen aus früheren US-amerikanischen Studien, dass Angaben über derivative Finanzinstrumente, relevante Informationen über die getestete Erklärungskraft von Eigenkapitalbuchwert (*BWA*) und Gewinn (*EPS*) hinaus, liefern.

Darüber hinaus lässt sich im Falle der L2-Derivate ein positiver Zusammenhang mit der Marktkapitalisierung erkennen. Dies könnte dahingehend interpretiert werden, dass Investoren die L2 Derivate als eine Profitabilitätsquelle betrachten. Das Ergebnis suggeriert, dass das eingegangene Risiko nicht „bestraft“ wird. Diese Tatsache könnte evtl. mit den nach der Finanzkrise 2007-2008 in die Wege geleiteten Reformen des Handels mit Derivaten in Verbindung stehen. Weitere Forschungsanstrengungen könnten den Einfluss der Regulierung auf die Risikowahrnehmung besser beleuchten.

In der Auswertung der vorhandenen Stichprobe ergeben sich keine statistisch signifikanten Ergebnisse für die Derivate der Fair Value Hierarchiestufe 3. Rein intuitiv betrachtet, ist diese Information für die Bilanzadressaten nicht unwichtig. Deshalb war es auch richtig, bei der Hypothesenentwicklung von einem statischen signifikanten Zusammenhang zwischen dem Nominalbetrag der ausgewiesenen L3-Derivate und der Marktkapitalisierung von Kreditinstituten auszugehen. Von der Perspektive der Ergebnisse dieser Studie betrachtet, stellt sich nun zusätzlich die Frage, welche Rolle die am Kapitalmarkt wahrgenommene Zuverlässigkeit der Informationen spielt. Kolev (2008), Goh et al. (2009) und Song et al. (2010) analysieren die Fair Value Hierarchiestufen für alle Finanzinstrumente³⁰⁸ mit US-amerikanischen Daten und sie kommen zu der Schlussfolgerung, dass die Angaben zu allen Fair Value Hierarchiestufen wertrelevant sind. Diese Studien zeigen aber auch, dass die Wertrelevanz mit zunehmender Komplexität der Finanzinstrumente abnimmt.³⁰⁹ Die Komplexität von Derivaten der Fair Value Hierarchiestufe 3 ist im Vergleich zu allen anderen

³⁰⁸ Dabei werden die Derivate nicht gesondert analysiert

³⁰⁹ In diesem Fall wird davon ausgegangen, dass die bilanzielle Komplexitätszunahme mit einer steigenden Fair Value Bewertungshierarchie einhergeht. Die Komplexität bei L3-Derivaten wäre bspw. nach dieser Logik höher, als bei L2-Derivaten.

Finanzinstrumenten als hoch einzustufen. Von dieser Perspektive heraus betrachtet, ist das Ergebnis der vorliegenden Auswertung nicht überraschend.

Es zeigt sich in der deskriptiven Analyse der Stichprobe, dass auf die Kategorie *Derivative Finanzinstrumente der Fair Value Hierarchiestufe 2* der größte Derivate-Anteil innerhalb der drei Fair Value Hierarchiestufen entfällt. Der Mittelwert der L3-Derivate je Aktie beträgt nur 4,50, während der Mittelwert des Nominalbetrags aller in der Bilanz ausgewiesenen Derivate je Aktie (*TDERShare*) 85,55 beträgt. Die europäischen Banken weisen also nur geringe L3-Derivate-Volumina aus. Diese Tatsache könnte evtl. auch eine Auswirkung auf die Wertrelevanz dieser Anhangangaben haben.

Die Grenzen jeder empirischen Studie sind immer sehr wichtig. Jede Schlussfolgerung einer Untersuchung muss mit Rückblick auf die Grenzen der Studie betrachtet werden.

Der Zeitraum der Untersuchung ist durch die Verfügbarkeit der Daten beschränkt. Erst ab dem Geschäftsjahr 2009 sind bei Banken nach den Änderungen der IFRS -Standards auch Angaben zu Fair Value Hierarchiestufen in Geschäftsberichten zu finden.

Eine weitere Grenze der Untersuchung liegt in der relativ kleinen Stichprobe, wenn man an US-amerikanische Studien denkt. Es gibt wenige europäische Banken, welche die minimalen Voraussetzungen³¹⁰ erfüllen, um Teil einer für die Forschungsfrage relevanten Stichprobe zu werden.

Wichtig ist das Ergebnis, dass eine hohe Signifikanz für die derivativen Finanzinstrumente der Fair Value Hierarchiestufe 2 nachgewiesen werden konnte. Vorherige Untersuchungen für Europa haben ähnliche Resultate für alle Finanzinstrumente gefunden, jedoch ohne eine Abgrenzung auf Derivate vorzunehmen. Zukünftige Studien könnten auch andere Variablen, wie die Höhe der Kernkapitalquote, miteinbeziehen. Wegen des instabilen regulatorischen Umfeldes in den letzten Jahren ist dies aber mit den aktuell verfügbaren Daten schwer umzusetzen.

Die vorliegende Studie zeigt die Wertrelevanz der Modellbewertung bei Derivaten als Komplexitätsstufe in der Bilanz auf. Die Anhangangaben über Derivate sind aber sehr komplex und umfangreich. Der Fokus bei zukünftigen Studien könnte grundsätzlich auch auf andere Aspekte der Unternehmenspublizität gelegt werden. Hierzu sind bspw. die Gewinne oder die Verluste im Bereich von Derivaten der Fair Value Hierarchiestufe 2 und 3 zu nennen. Studien,

³¹⁰ Hierzu sind insbesondere Banken auszuschließen, welche nur kleine Derivatevolumina in der Bilanz ausweisen. Banken, welche die minimalen Voraussetzungen erfüllen, sind i.d.R. große (systemrelevante) Banken.

die die Wertrelevanz von bestimmten Informationen aus Geschäftsberichten analysieren, können nicht nur den Unternehmen helfen, ihre Publizität zu optimieren, sondern auch Regulierungsbehörden wertvolle Hinweise geben.

Auch weitere Studien mit Fokus auf die Risikowahrnehmung von Derivaten können wichtige Beiträge in der betriebswirtschaftlichen Forschung leisten. Solche Fragestellungen können grundsätzlich innerhalb der Gestaltungsmöglichkeiten von Wertrelevanzstudien nicht analysiert werden. Daraus können möglicherweise keine verlässlichen Erkenntnisse über die Risikowahrnehmung gewonnen werden, da die Risiken in diesem Fall nicht über eine Normalverteilung definiert werden können. Seltene, aber einschneidende Ereignisse (wie z.B. Bankenkrisen) können eine wichtige Rolle bei der Risikobeurteilung spielen. Von dieser Perspektive heraus betrachtet, ergeben sich die erwähnten Zweifel, dass sich solche Risiken überhaupt mit einer Normalverteilung beschreiben lassen.

5.8 Anhang zur Studie

5.8.1 Histogramm für die abhängige Variable

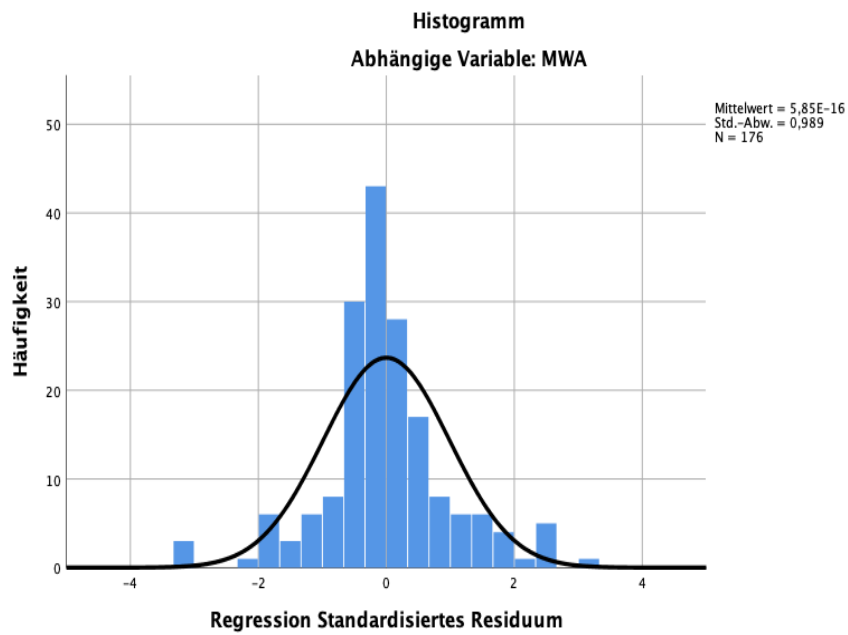


Abbildung 15: Histogramm Variable MWA

5.8.2 Umfang der Stichprobe

Tabelle 9: Umfang der Stichprobe

Kreditinstitut	Land
Erste Group	Österreich
Raiffeisen Group	Österreich
Deutsche Bank	Deutschland
Commerzbank	Deutschland
HSBC	UK
Santander	Spanien
BBVA	Spanien
BNP Paribas	Frankreich
Credit Agricole	Frankreich
Intensa Sanpaolo	Italien
Societe Generale	Frankreich
UniCredit	Italien
Barclays	UK
Lloyds	UK
Royal Bank of Scotland	UK
Standard Chartered	UK
SEB Group	Schweden
Swedbank	Schweden
Nordea	Schweden
Credit Suisse	Schweiz
UBS	Schweiz
ING Group	Niederlande

6. Risikowahrnehmung derivativer Finanzinstrumente – eine experimentelle Untersuchung³¹¹

6.1 Motivation der Untersuchung

Bei einer näheren Betrachtung der normativen Rahmenbedingungen und der in Geschäftsberichten dargestellten Geschäftspraxis von Banken, wird deutlich, dass bei der Gestaltung von Verträgen über derivative Finanzinstrumente weitgehende Spielräume möglich sind. Die Bewertung von Derivaten ist oft an mehrere Variablen gebunden und die Laufzeit der Instrumente kann sich über mehrere Jahre erstrecken. Außerdem können solche Instrumente verschiedene Underlyings decken.

In Bezug auf die Komplexität von Derivaten ist zwischen Instrumenten mit standardisierten und solchen mit nicht-standardisierten Strukturen zu unterscheiden. Die standardisierten Derivate, wie bspw. Plain-Vanilla Optionen oder klassische Zinsswaps, werden in der Regel auch an der Börse gehandelt. Die nicht-standardisierten Derivate weisen eine besondere, oft einzigartige Struktur auf, um spezielle Gestaltungswünsche der Vertragsparteien zu berücksichtigen. Dies führt bei der Bewertung solcher Derivate im Rahmen der Bilanzierungstätigkeit eines Unternehmens zu einer großen Herausforderung. Die Bewertungen sind bei den meisten nicht-standardisierten Verträgen von Parameterschätzungen abhängig, die nicht (direkt oder indirekt) am Markt beobachtbar sind. Die Bewertung hängt dann sehr stark davon ab, wie optimistisch oder pessimistisch die Parameterschätzung erfolgt.

Die nicht-standardisierten (OTC) Derivate werden nicht durch sogenannte Clearinghouses gehandelt, so dass der Endwert auch von der Bonität der entsprechenden Vertragspartei abhängt. Ein Clearinghouse ist ein Unternehmen, das für die Vermittlung von Transaktionen mit Finanzinstrumenten zuständig ist. Meist übernehmen Clearinggesellschaften auch die Rolle der zentralen Wertpapierverwahrung. Eine Clearinggesellschaft tritt als Garant für den Vertrag ein, wodurch das Ausfallrisiko reduziert wird. Für den Derivate-Handel über

³¹¹ Eine stark modifizierte Version dieser Studie ist in gemeinsamer Autorenschaft mit Prof. Dr. Reiner Quick unter dem Titel „Risikowahrnehmung derivativer Finanzinstrumente in Bankbilanzen – Eine experimentelle Untersuchung zur Entscheidungsrelevanz von Jahresabschlussinformationen zu Derivaten“ bei der Zeitschrift „Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis“ in Begutachtung.

Terminbörsen oder Clearinggesellschaften wird in der Regel ein Bonitätsstandard der Clearing-Mitglieder gewährt. Außerdem sind sogenannte Margins in Form von adäquaten Wertpapieren oder Liquidität-Positionen zu leisten. Margins dienen als Sicherheiten und sollen bei Zahlungsausfall eines Vertragspartners die durch die Liquidation dessen Position entstandenen Kosten decken.³¹²

Im OTC-Handel gibt es keine Clearinggesellschaft, die als Garant für den Vertrag eintritt. Aus diesem Grund sind die Handelspartner aus rechtlicher Perspektive direkte Vertragspartner und tragen ggf. die Ausfallrisiken.³¹³ Dieser Zustand kann insbesondere in wirtschaftlichen Krisensituationen die finanzielle Lage eines Unternehmens zusätzlich verschärfen, wenn Vertragsparteien aus Geschäftsvorfällen mit Derivaten zahlungsunfähig werden. Eine solche Situation konnte bspw. 2008 während der Finanzkrise beobachtet werden.

Ein weiteres Problem besteht darin, dass insbesondere Banken sehr große betragsmäßige Derivatevolumina bilanziell ausweisen. Die Deutsche Bank bspw. hat 2015 mehr als 515 Milliarden Euro an Derivaten in der Bilanz erfasst. Der Wert überschritt bei Weitem das damalige Eigenkapital der Bank und machte fast ein Drittel der Bilanzsumme aus.³¹⁴

Als Folge einer hypothetischen Krisensituation, die den Derivatehandel beeinträchtigen würde, könnten Banken und andere Unternehmen mit großen Derivate-Volumina in eine komplizierte wirtschaftliche Lage geraten. Hierzu ist das amerikanische Versicherungsunternehmen American Insurance Group (AIG) als lehrreiches Beispiel zu erwähnen, das 2008 aufgrund eines komplexen, undurchsichtigen und inkorrekt bewerteten Derivate-Portfolios mit existenzgefährdenden Problemen konfrontiert wurde. Das Unternehmen musste infolgedessen von der amerikanischen Regierung finanziell gestützt werden, um die Ausbreitung der damit in Zusammenhang stehenden wirtschaftlichen Folgen auf die amerikanische Gesellschaft zu begrenzen.³¹⁵

Im Einklang mit den oben dargestellten Überlegungen stellt sich die Frage, ob das Risiko überproportionaler Derivate-Volumina in der Bilanz der Banken an Finanzmärkten wahrgenommen wird. Der Fokus der zuvor formulierten Forschungsfrage liegt auf Kreditinstituten aus zwei Gründen. Erstens, sind in der Regel bei den meisten wichtigen, systemrelevanten Banken große Derivate-Volumina in der Bilanz zu finden. Dies wird u.a. in

³¹² Vgl. Betsch/Groh/Lohman, S. 125ff

³¹³ Vgl. Betsch/Groh/Lohman, S. 125 ff

³¹⁴ Nähere Informationen hierzu sind in dem Geschäftsbericht der Deutschen Bank (2015) verfügbar.

³¹⁵ Vgl. z.B. Kulus (2008)

der Studie von Hentschel/Kothari (2001) hervorgehoben.³¹⁶ Es ist bei anderen Unternehmen eher selten der Fall, dass der Anteil von Derivaten in der Bilanzsumme so groß ist. Zweitens, erfolgt üblicherweise bei Banken eine detaillierte Offenlegung in Verbindung mit Derivaten. In anderen empirischen Untersuchungen wie bspw. Wang (2005) wird darauf hingewiesen, dass solche Informationen im Fall der Banken für den Kapitalmarkt wertrelevant sind.³¹⁷ Es ist daher zu erwarten, dass Analysten und Investoren eine gewisse Erfahrung haben, solche Angaben zu beurteilen.

Die oben dargestellten Risiken in Verbindung mit Derivaten sind dadurch charakterisiert, dass die negativen Ereignisse selten sind. Dafür sind aber die bilanziellen Folgen besonders ausgeprägt. Es handelt sich also um Risiken mit kleiner Wahrscheinlichkeit und großem Erwartungswert, sogenannte „Fat Tails“.³¹⁸ Wie sich aus den obigen Darstellungen ergibt, sind die Risiken, die mit Derivaten in Verbindung stehen, vielfältig. In dieser Studie sollen nicht die einzelnen Risikokategorien getrennt betrachtet werden. Der Fokus der Arbeit liegt auf der Wahrnehmung des Gesamtrisikos in Verbindung mit bilanziell umfangreichen Derivate-Positionen bei Kreditinstituten.³¹⁹

6.2 Forschungsstand

Das Problem der Risikowahrnehmung in Verbindung mit Derivaten bei Kreditinstituten ist bis heute wenig erforscht geblieben. Dem Autor ist zurzeit keine experimentelle Studie bekannt, die diese Problematik aufgreift. Es gibt allerdings Studien, die auf verwandte Forschungsfragen eingehen.

Bergheim/Ernstberger/Roos (2014) untersuchen, wie sich die Fair Value Bewertung von Finanzinstrumenten auf die Investitionsentscheidungen nicht-professioneller Investoren auswirkt. Dabei liegt der Fokus der Studie speziell auf Bankaktien. Die Autoren untersuchen experimentell, wie nicht-professionelle Investoren Schwankungen in den ausgewiesenen Fair

³¹⁶ Vgl. Hentschel/Kothari (2001), S. 7 ff

³¹⁷ Vgl. Wang et. al. (2005).

³¹⁸ Eine nähere Beschreibung des Begriffs Fat Tail ist z.B. in Betsch/Groh/Lohman, S. 8 ff zu finden.

³¹⁹ Eine nähere Betrachtung einzelner Risiken wird im Abschnitt „Hypothesenentwicklung und Forschungsdesign“ dargestellt.

Value Hierarchiestufen von Finanzinstrumenten aus Investitionsentscheidungsperspektive beurteilen.³²⁰

Hentschel/Kothari (2001)³²¹ untersuchen mit Hilfe einer Stichprobe von 425 US Firmen, ob der Besitz von Derivaten einen Einfluss auf das vom Kapitalmarkt wahrgenommene Risiko hat. Die Stichprobe umfasst die (nach Umsatz) größten Firmen aus USA für den Zeitraum ab dem Jahr 1990 bis 1993. Dabei wurden neben Finanzinstituten, auch Branchen wie Transport, Industrie oder Handel berücksichtigt. Versicherungsunternehmen sind in der Stichprobe nicht enthalten. Die Aktienvolatilität wird als Proxy für das wahrgenommene Risiko herangezogen. Ein Teil der Firmen in der Stichprobe verzichtet weitgehend auf Derivate, während andere Unternehmen beachtliche Derivate-Positionen bilanziell erfassen. Die Studie unterscheidet nicht, inwieweit die Unternehmen in der Stichprobe derivative Finanzinstrumente zu Hedging- oder Spekulationszwecken einsetzen. Die empirische Analyse kann keinen Zusammenhang zwischen dem nominellen Wert derivativer Finanzinstrumente und der entsprechenden Volatilität am Kapitalmarkt nachweisen. Die Studie belegt wesentliche Unterschiede in der Höhe der nominellen Werte von Derivaten zwischen dem Finanzsektor und der übrigen Unternehmen, die in der Stichprobe enthalten sind.

Darüber hinaus gibt es Studien mit US-amerikanischen Daten, die sich der Wertrelevanz verschiedener Angaben zu derivativen Finanzinstrumenten widmen. Hierzu sind insbesondere Wang (2005)³²² und Venkatachalam (1996)³²³ zu erwähnen. Grundsätzlich wird eine Wertrelevanz für den Kapitalmarkt in allen Studien nachgewiesen.

Andere Studien beschäftigen sich hingegen mit der Relevanz und Zuverlässigkeit der Fair Value Bewertung, wobei der Fokus nicht unbedingt auf Derivaten liegt, sondern auf allen Finanzinstrumenten, die nach Fair Value bewertet werden. Hirst und Hopkins (1998) untersuchen, wie die Fair Value Bewertung und die Darstellung des OCI-Kontos³²⁴ die Fundamentalurteile von Bankanalysten beeinflusst.³²⁵ Mains und McDaniel (2000) haben die gleiche Fragestellung für nicht-professionelle Investoren untersucht.³²⁶

³²⁰ Vgl. Bergheim/Ernstberger/Roos (2014), S. 5

³²¹ Vgl. Hentschel/Kothari (2001), S. 7 ff

³²² Vgl. Wang et. al. (2005), S.413 ff

³²³ Vgl. Venkatachalam (2005), S. 327 ff

³²⁴ Mit OCI ist „other comprehensive income“ gemeint.

³²⁵ Vgl. Hirst/Hopkins (1998), S.47

³²⁶ Vgl. Mains/McDaniel (2000), S. 179

Riedl und Serafeim (2011) untersuchen die Informationsrisiken in Verbindung mit den Fair Value Bewertungen von Finanzinstrumenten. Die Untersuchung kommt zu der Schlussfolgerung, dass die Informationsrisiken mit der Fair Value Hierarchiestufe steigen.³²⁷ Andere Untersuchungen widmen sich dem Einfluss der Präsentationsweise verschiedener Informationen, sogenannten Labeling-Effects (u.a. Bischof (2008), Hirst et al (2004)).³²⁸ Grundsätzlich kommen diese Studien zu dem Ergebnis, dass die Präsentationsweise die Wahrnehmung von Investoren beeinflussen. Dabei wird unterstellt, dass Bilanzpositionen mit den gleichen, erwarteten Zahlungsströmen, zu einer identischen Risikowahrnehmung von Investoren führen müssen. Ist das nicht der Fall, wird in der Regel ein Bias unterstellt.

6.3 Hypothesenentwicklung

Die Regelungen des IAS 32, des IFRS 9 und des IFRS 7 sind für die Banken aufgrund ihres Geschäftsfelds von besonderer Bedeutung, sie gelten aber gleichermaßen für alle Unternehmen, die nach internationalen Rechnungslegungsstandards bilanzieren.³²⁹

Im Kontext dieser Studie sind für Banken die Vorschriften hinsichtlich der Fair Value Bewertungsmethoden und Hierarchien nach IFRS 13 von großer Bedeutung. Sollte in diesem Zusammenhang der Preis einer Schuld oder eines Vermögen Gegenstandes nicht direkt am Markt beobachtbar sein, dann kommt eine Modellbewertung in Frage. Dabei sind die Modelle so auszuwählen, dass möglichst wenige nicht beobachtbare Parameter berücksichtigt werden.³³⁰

Grundsätzlich lassen sich die Bewertungsmethoden anhand der herangezogenen Parameter nach Vorschriften des IFRS 13.72 in drei Stufen unterteilen. Damit entsteht eine sogenannte Fair Value Hierarchie.

Die Fair Value Hierarchiestufe 1 (mark-to-market) ist dadurch zu charakterisieren, dass die Bewertung anhand von Preisen auf aktiven Märkten erfolgt. Da der Marktpreis ein sehr verlässlicher Bewertungsmaßstab ist, bleibt der Ersatz durch eine Modellbewertung nicht gestattet.³³¹

³²⁷ Vgl. Riedl/Serafeim (2011)

³²⁸ Vgl. Bischof (2008); Hirts et al (2004)

³²⁹ Vgl. Bischoff (2008), S 116.

³³⁰ Vgl. Grünberger (2015), S 309.

³³¹ Vgl. Grünberger (2015), S.315

Die Bewertung, die der Fair Value Hierarchiestufe 2 zuzuordnen ist, richtet sich grundsätzlich nach Marktpreisen für ähnliche oder vergleichbare Instrumente. Wenn bei der Bewertung auch nicht-beobachtbare Parameter berücksichtigt werden müssen, dann ist eine Einordnung in die Fair Value Hierarchiestufen 1 oder 2 nicht möglich. In diesem Fall ist die Einordnung in die Fair Value Hierarchiestufe 3 (mark-to-model) nach Vorschriften der internationalen Rechnungslegung geregelt. Die Bewertung ergibt sich bei der Stufe 3 nach Anwendung anerkannter Bewertungsverfahren (z.B. DCF), wobei einer oder mehrere nicht beobachtbare Inputfaktoren berücksichtigt werden. Es handelt sich also um subjektive, geschätzte Werte, die nicht durch Marktbeobachtungen erfasst werden. Auch sonstige geeignete Informationen, wie Analystenschätzungen und Branchenstudien, können als Grundlage für die Bewertung herangezogen werden.³³²

Man kann also schlussfolgern, dass die subjektiven Schätzungen auch ein gewisses Maß an Optimismus oder Pessimismus als Basis für die Bewertung von Finanzinstrumenten mit sich bringen. Letztendlich stellen die drei Stufen eine Einteilung der Finanzinstrumente nach Risikostufe dar.

Da die Derivate Teil der Finanzinstrumente sind, müssen diese getrennt nach Fair Value Hierarchiestufe ausgewiesen werden. Die Bewertungskomplexität und das Risiko erhöhen sich demnach bei einer Einordnung in eine höhere Fair Value Hierarchiestufe. Die Stufen 1 und 2 sind bei vorausgesetzter Risikoaversion der Stufe 3 vorzuziehen, da sich die Bewertung anhand von Marktdaten ergibt. Im Gegensatz dazu stellen die Bewertungsmethoden der Stufe 3 ein zusätzliches Risiko für die Investoren dar, da diese subjektive Inputfaktoren berücksichtigen, die am Markt nicht beobachtbar sind.

³³² Vgl. Grünberger (2015), S 315 und IDW ERS HFA 47, Tz. 86

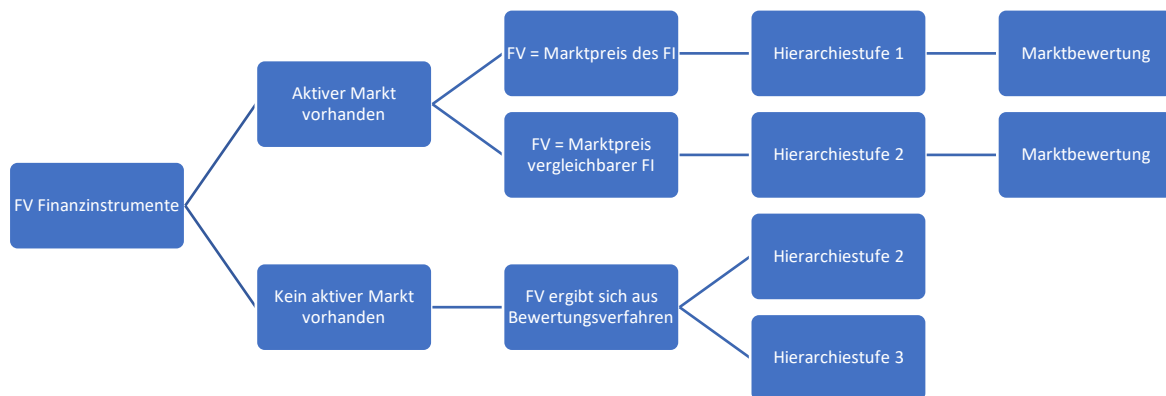


Abbildung 16: Fair-Value Ermittlung für Finanzinstrumente³³³

Man spricht von einem aktiven Markt gemäß IFRS 13 Anhang A, wenn Geschäftsvorfälle mit ausreichender Häufigkeit und Volumen stattfinden und Preisinformationen fortwährend verfügbar sind.

Mit Blick auf die Methoden zur Bestimmung des Fair Value wird nach Vorschriften des IFRS 13.62 zwischen der Marktbewertung, der kostenbasierten Bewertung und der Ertragsbewertung differenziert. Bei der Auswahl der Bewertungsmethode müssen die Umstände des Einzelfalls zwingend berücksichtigt werden (IFRS 13.61).

Die *Marktbewertung* wie in IFRS 13 B5-7 geregelt wird, basiert auf realen Markttransaktionen kongruenter oder vergleichbarer Vermögenswerte. Demzufolge ist das Ergebnis der Marktbewertung den Stufen 1 und 2 der Fair Value Hierarchie zuzuordnen.³³⁴

Die *kostenbasierte Bewertung* wird in IFRS 13 B 8-9 geregelt und ist auf den Wiederbeschaffungswert des Vermögenswerts zurückzuführen. Das Ergebnis der Bewertung ist i.d.R. der Fair Value Hierarchiestufen 2 und 3 zuzuordnen.³³⁵

³³³ Eigene Darstellung

³³⁴ Vgl. Grünberger (2015), S 310.

³³⁵ Vgl. IDW ERS HFA 47, Tz 67-70

Die *Ertragsbewertung* nach IFRS 13 B 10-11 regelt die Abzinsung künftiger Beträge³³⁶, wie z.B. der Zahlungsströme. Dabei sind die Markterwartungen nach Vorschriften des IFRS 13 Anhang A zu berücksichtigen.

Risiken in Verbindung mit derivativen Finanzinstrumenten

Ein Derivat ist nach internationalen Rechnungslegungsstandards ein Finanzinstrument oder ein anderer Vertrag, dessen Wert sich infolge der Änderungen eines Basiswerts (Underlying) verändert. Derivate können einerseits an einem geregelten Markt über ein Clearinghouse gehandelt werden. In diesem Fall müssen die Instrumente eine standardisierte Struktur aufweisen. Andererseits können Verträge über derivative Finanzinstrumente auch individuell unter den Vertragsparteien abgeschlossen werden. Somit können über den sogenannten OTC (Over the counter) Handel auch spezielle Gestaltungswünsche der Vertragsparteien individuell vereinbart werden.³³⁷

Es gibt grundsätzlich drei Arten von Risiken, die in Verbindung mit derivativen Finanzinstrumenten stehen: Kreditrisiken, Marktrisiken und operationale Risiken. In nachfolgender Abbildung sind die wesentlichen Risiken skizziert, die für die Beurteilung von derivativen Finanzinstrumenten wesentlich sind.

³³⁶ z.B. Barwertmethode oder Optionspreismodelle

³³⁷ Vgl. Betsch/Groh/Lohman, S. 125 ff, Bieg (2010), S 514 sowie Hull (2012), S 25-26

Kreditrisiken

- Kontrahentenrisiko
- Sonstige finanzielle Risiken

Marktrisiken

- Preisschwankungsrisiko
- Liquiditätsrisiko
- Abwicklungsrisiko
- Marktübergreifendes Risiko

Operationale Risiken

- Fehler-Risiko
- Bewertungsrisiko
- Rechtsrisiken
- Regulatorische Risiken

Abbildung 17: Derivaterisiken bei Kreditinstituten³³⁸

Kreditrisiken umfassen diejenigen Risiken, dass bestimmte Vertragsparteien in Zahlungsschwierigkeiten geraten. Außerdem zählt zu den Kreditrisiken auch die Möglichkeit, dass sich aus Derivate-Geschäften unerwartete Zahlungsansprüche der Vertragsparteien ergeben.

Marktrisiken umfassen die Risiken bzgl. Preisschwankungen und Liquiditätsengpässe. Außerdem sind dabei auch Vertragsabwicklungsprobleme und Cross-Market Einflüsse zu nennen. Marktübergreifenden Einflüsse entstehen dadurch, dass den derivativen Finanzinstrumenten eine breite Palette von Basiswerten zugrunde liegen. Somit sind Einflüsse von anderen Märkten in der Regel unvermeidbar.

Die operativen Risiken stehen in Verbindung mit der Überwachung des Risikoverhaltens von Mitarbeitern, die in den Handel mit Derivaten involviert sind. Außerdem zählt hierzu die Sicherstellung einer richtigen Bewertung von Derivaten und der rechtlichen Durchsetzbarkeit von Verträgen. Darüber hinaus sind hier die regulatorischen Risiken zu berücksichtigen.³³⁹

Der Fokus dieser Studie liegt nicht auf der Analyse einzelner Risiken. Es wird vielmehr die Wahrnehmung des Gesamtrisikos in den Fokus gerückt, das sich aus der Konvergenz aller Risikoarten in Verbindung mit Derivaten ergibt.³⁴⁰ Es ist dabei wichtig hervorzuheben, dass

³³⁸ Eigene Darstellung in Anlehnung an Beckett (1993), S. 34.

³³⁹ Vgl. Beckett (1993), S. 34-37.

³⁴⁰ Deshalb wird an dieser Stelle nicht auf die Beschreibung der einzelnen Risiken aus der obigen Abbildung eingegangen.

derivative Finanzinstrumente viele Arten von Risiken enthalten, die bei anderen, aus einer Cash-Flow Perspektive gleichwertigen Instrumenten nicht zu finden sind. So könnte bspw. eine Anleihe mit festem Zinssatz durch einen Zinsswap und eine Anleihe mit variablem Zinssatz ersetzt werden. Aus Risikoperspektive sind die zwei Bilanzgestaltungen nicht gleich, da die spezifischen Risiken bei derivativen und nicht-derivativen Finanzinstrumente nicht identisch sind. Außerdem ist der Handel mit derivativen Finanzinstrumenten bei allen Unternehmen, die große Derivate-Bilanzpositionen in Verhältnis zur Bilanzsumme ausweisen, aus Risikoperspektive besonders zu beurteilen. Dies wurde bspw. durch die schlechte wirtschaftliche Lage des US-Versicherers AIG während der globalen Wirtschaftskrise Anfang des Jahres 2008 verdeutlicht. Dabei wurde die Bewertungskomplexität von Derivaten unterschätzt.³⁴¹

Auch große, systemrelevante Banken haben in der Regel umfangreiche Derivate-Volumina in Ihren Bilanzen. Dies wird u.a. in der Studie von Hentschel/Kothari (2001) hervorgehoben.³⁴² In diesem Zusammenhang ist insbesondere die Problematik der derivativen Finanzinstrumente der Fair Value Hierarchiestufe 3 zu betrachten. Diese Instrumente sind Teil des OTC-Marktes. Internationale Banken spielen in diesen Märkten eine wichtige Rolle als Vermittler. Es gibt auch Bankkunden, die hinsichtlich des Handels mit Derivaten besondere Vertragsgestaltungswünschen³⁴³ haben. Diese Wünsche können oft mit Hilfe von standardisierten Derivaten nicht erfüllt werden. OTC-Vermittler spielen dabei zwei wichtige Rollen. Erstens sind sie oft in der Lage, passende Vertragspartner zu finden. Damit werden die Vertragsgestaltungswünsche beider Parteien in Einklang gebracht. Zweitens spielen die Banken oft die Rolle des sogenannten Counterparty (der Gegenpartei) für Ihre Kunden, für den Fall, dass keine passenden Vertragspartner gefunden werden können.³⁴⁴ Wenn Banken die Kontrahenten-Rolle in diesem Fall nicht übernehmen, besteht das Risiko, dass Kunden gute Geschäftsbeziehungen zu anderen Finanzdienstleistern aufbauen. So wird die Interaktion zwischen Kunden und anderen Wettbewerbern aus dem Finanzdienstleistungssektor

³⁴¹ Vgl. z.B. Kulus (2008)

³⁴² Vgl. Hentschel/Kothari (2001), S. 7 ff

³⁴³ Bei Level 3 - Derivaten könnten sämtliche Vertragsbedingungen individuell unter den Vertragsparteien vereinbart werden.

³⁴⁴ Sollte der Kunde bspw. eine Long-Position für einen bestimmten Vermögensgegenstand benötigen, könnte evtl. die vermittelnde Bank die Short-Position übernehmen, sofern kein Vertragspartner gefunden werden kann.

vermieden oder zum Teil reduziert. In diesem Fall muss aber die Bank zusätzliche Risiken eingehen, die oft nur zum Teil durch Hedging abzusichern sind.

Die Vermittlerrolle ist für Banken auch eine wichtige Ertragsquelle in Form von Transaktionsgebühren, Ask-Bid Spreads und Handelsgewinnen.³⁴⁵ In Vergleich zu Derivaten in der Fair Value Hierarchiestufe 1 und 2 sind die OTC Derivate in der Stufe 3 von Bilanzadressaten sehr schwer aus einer Risikoperspektive zu beurteilen, da die Bewertungen undurchsichtig und anfällig für Einflüsse des Managements sind. Dieser Aspekt wird u.a. in der Studie von Fischer/Verrecchia (2000) hervorgehoben.³⁴⁶

Insbesondere im Falle einer Krisensituation können die Kreditrisiken, die Marktrisiken und die operationalen Risiken gleichzeitig auftreten. Außerdem ist bei der Stufe 3 insbesondere das Counterparty-Risiko wesentlich größer, d.h. es gibt die Möglichkeit, dass Gegenparteien ihre Verpflichtungen gegenüber der Bank nicht erfüllen können.³⁴⁷

Wenn der Derivate-Anteil in der Bilanz der Kreditinstitute groß ist, kann davon ausgegangen werden, dass die Analysten diese Risiken auch erkennen. Solche überproportionale Derivate-Positionen bewirken letztendlich ein Risiko mit kleiner Wahrscheinlichkeit, aber mit hohem Erwartungswert. Eine Krisensituation kommt nicht oft vor, aber solche Ereignisse stellen für die Bank, aufgrund der großen betragsmäßigen Derivate-Volumina in Vergleich zur verfügbaren Eigenkapital, eine existenzgefährdende Bedrohung dar.

Es ist auch davon auszugehen, dass die Risikowahrnehmung für die Stufe 1 und 2 nicht besonders ausgeprägt ist, da es sich grundsätzlich um Marktpreise handelt und die Komplexität der Instrumente nicht besonders groß ist. Außerdem ist zu erwarten, dass die Abwicklung durch Clearingstellen die Risikowahrnehmung reduziert. Clor-Proell et al. (2010) stellen mit Hilfe eines Experiments fest, dass nicht-professionelle Anleger die Fair Value Bewertungen der Stufe 1 im Allgemeinen verlässlicher betrachten als solche aus der Hierarchiestufe 3, wenn der Aspekt der Bewertungshierarchie hervorgehoben wird.³⁴⁸ Es wird also erwartet, dass sich in dieser Studie ähnliche Resultate für derivative Finanzinstrumente ergeben.

³⁴⁵ Vgl. Becketti (1993), S. 34 ff

³⁴⁶ Vgl. Fischer/Verrecchia (2000), S.229 ff

³⁴⁷ Vgl. Becketti (1993), S. 34 ff.

³⁴⁸ Vgl. Clor-Proell et al. (2010).

Hypothesen

Da es grundsätzlich keine ähnlichen Studien gibt, die sich mit der Forschungsfrage dieser Studie befassen, kann man bei der Hypothesenentwicklung nicht auf frühere Untersuchungen zurückgreifen. Es ist jedoch mit Rückblick auf die Ereignisse der Wirtschaftskrise 2008/2009 zu erwarten, dass die Analysten das Problem der Anhäufung von Derivaten in den Bankbilanzen erkannt haben. Daraus resultiert Hypothese 1.

Hypothese 1: *Die Zinsprämie, die langfristige Risikowahrnehmung und das Bewertungsfehler-Risiko weisen einen positiven Zusammenhang mit dem betragsmäßigen Umfang von Derivaten in der Bankbilanz auf, wenn die Bewertungshierarchiestufe 1 herangezogen wurde.*

Analog wird die zweite Hypothese abgeleitet. Auch in diesem Fall stellt sich die Frage, ob der Anteil von Level 2-Derivaten in den Bankbilanzen, einen Einfluss auf die Risikowahrnehmung der Analysten hat.

Hypothese 2: *Die Zinsprämie, die langfristige Risikowahrnehmung und das Bewertungsfehler-Risiko weisen einen positiven Zusammenhang mit dem betragsmäßigen Umfang von Derivaten in der Bankbilanz auf, wenn die Bewertungshierarchiestufe 2 herangezogen wurde.*

Die Hypothese 3 sollte den gleichen Sachverhalt wie in den letzten zwei Fällen für Level 3-Derivate überprüfen.

Hypothese 3: *Die Zinsprämie, die langfristige Risikowahrnehmung und das Bewertungsfehler-Risiko weisen einen positiven Zusammenhang mit dem betragsmäßigen Umfang von Derivaten in der Bankbilanz auf, wenn die Bewertungshierarchiestufe 3 herangezogen wurde.*

Die Level 1-Derivate haben eine standardisierte Form. Die Bewertung ist grundsätzlich aus Marktpreisen abgeleitet. Die Derivate der Bewertungshierarchien 1 und 2 werden durch Clearingstellen gehandelt. Die Level 3-Derivate werden dagegen direkt gehandelt. Gleichzeitig nimmt die Marktnähe bzgl. der Bewertung mit steigender Bewertungshierarchiestufe ab. Es ist daher zu vermuten, dass die Level 1- sowie Level 2-Derivate grundsätzlich wesentlich risikoärmer in Vergleich zu den Level 3 -Derivaten wahrgenommen werden.

Die Fair Value Bewertungshierarchie nach IFRS 13 ist letztendlich eine Risikoskala. In dieser Studie wird nicht nur vermutet, dass die Risikowahrnehmung für jede Fair Value Bewertungshierarchiestufe unterschiedlich ist, sondern auch, dass eine umfangreiche Position an Derivaten in der Bilanz einer Bank die Risikowahrnehmung beeinflusst.

Hypothese 4: Die Zinsprämie, die langfristige Risikowahrnehmung und das Bewertungsfehler-Risiko weisen einen positiven Zusammenhang *mit einer steigenden Bewertungshierarchiestufe von Derivaten auf.*

6.4 Experiment

Um die Wahrnehmung des Phänomens der betragsmäßigen Anhäufung von Derivaten in den Bankbilanzen zu analysieren, wurde ein Experiment entworfen. Dabei wurde die Struktur „between-subjects“ für die jeweilige Hierarchiestufe herangezogen. Das Volumen an Derivaten wurde nach dem Prinzip „within subjects“ variiert. Bergheim/Ernstberger/Roos (2014) haben ein ähnliches Forschungsdesign entworfen, um der Frage nachzugehen, wie nicht-professionelle Investoren Schwankungen der ausgewiesenen Beträge der Fair Value Hierarchien von Finanzinstrumenten aus Investitionsentscheidungsperspektive beurteilen.³⁴⁹ Die genannte Studie unterscheidet sich sonst in vielerlei Hinsicht von dieser Arbeit, da sich die Forschungsfragen wesentlich unterscheiden. Der Fokus der Untersuchung von Bergheim/Ernstberger/Roos (2014) liegt nicht auf derivativen Finanzinstrumenten, sondern allgemein auf der Fair Value Problematik. Aus diesem Grund werden andere Variablen erfasst, andere Hypothesen formuliert und andere statistische Verfahren angewendet. Darüber hinaus ist für die vorliegende Studie die Risikoeinschätzung der professionellen Analysten wichtig. Eine Investitionsentscheidung ist in diesem Fall nicht relevant.

Das Experiment wurde so strukturiert, dass den jeweiligen Teilnehmer eine Bewertungshierarchiestufe zugeordnet wurde: L1 (26 Teilnehmer), L2 (21 Teilnehmer) und L3 (28 Teilnehmer). Die Befragung der Teilnehmer hat online stattgefunden. Dafür wurden Finanzanalysen angeschrieben, jedoch nicht ausschließlich Finanzanalysten die normalerweise Banken bewerten, da die Teilnahme in diesem Fall nicht ausreichend für die Auswertung gewesen wäre.³⁵⁰ Da die Thematik der Bankbilanzen und der Derivate als sehr komplex einzustufen ist, muss man Teilnehmer gewinnen, die gute Bilanzierungskenntnisse besitzen. Diese Bedingung ist bei jedem Finanzanalysten auf jeden Fall erfüllt, auch wenn der direkte berufliche Kontakt zu Bankanalysen nicht gegeben ist. Die Voraussetzung, dass die

³⁴⁹ Vgl. Bergheim/Ernstberger/Roos (2014), S. 5.

³⁵⁰ Dabei wurden sowohl Analysten angeschrieben, die als Analyst tätig sind oder in der Vergangenheit waren, als auch Personen die eine Analystenausbildung haben. Damit ist die Ausbildung als „Chartered Financial Analyst“ (CFA) gemeint. Dies war z.B. aus öffentlichen Profilinformationen (u.a. XING, LinkedIn) ersichtlich. Die Kontaktdaten der Analysten wurden händisch auf Finanzseiten (u.a. Artikel, Analystenkommentare, Analystenempfehlungen) sowie auf Karriereplattformen recherchiert. Es wurden insgesamt 465 Personen identifiziert und in Gruppen je 165 Personen zufällig aufgeteilt. Außerdem wurden insgesamt 4 Erinnerungsschreiben mit einem zeitlichen Abstand von jeweils 3 Wochen geschrieben. Jedes Mal wurde eine Frist von zwei Wochen gesetzt. Es ergibt sich somit eine gesamte Teilnahmequote von 16,1% (L1: 15,7%, L2: 12,7%, L3: 16,6%).

Teilnehmer ausreichende Bilanzierungskenntnisse im Bereich der Derivate haben, wäre bspw. sehr schwer zu erfüllen, bei Teilnehmern, die (nicht-professionelle) Investoren sind.

Jedem Analysten wurde die beispielhafte Bilanz einer Musterbank vorgezeigt. Um die Internationalität der Analysten zu berücksichtigen, wurde der Text englischsprachig verfasst.

Star Bank is a diversified financial services and bank holding company. It provides banking, insurance, investments, mortgage, and other financial services for consumers through its stores, ATMs, the Internet, and other distribution channels across Europe. It also provides corporate banking and investment services. The company operates through three operating segments: Retail Banking, Corporate Banking, and Wealth Management. The company was founded on March 22, 1890 and is headquartered in Frankfurt, Germany. The Stocks of Star Bank are listed in the Prime Standard at the Frankfurt stock exchange.

Current Balance Sheet and Profitability

Consolidated Balance Sheet – Assets

(In EUR m., unless stated otherwise)

December 31

Assets:	
Cash and central bank balances	2.048
Interbank balances without central banks	330
Central bank funds sold and securities purchased under resale agreements (Reverse Repos)	684
Securities borrowed	522
Total financial assets at fair value through profit or loss	51.567
<i>Trading assets</i>	1.252
<i>Positive market values from derivative financial instruments</i>	47.000
<i>Financial assets designated at fair value through profit or loss</i>	3.315
Financial assets available for sale	1.208
Equity method investments	90
Loans, net	7.415
Property and equipment	111
Goodwill and other intangible assets	248
Other assets	63
Total assets	64.285

Consolidated Balance Sheet – Liabilities and total equity

December 31, 2015

(In EUR m., unless stated otherwise)

Liabilities and equity:

Deposits	8.194
Central bank funds purchased and securities sold under repurchase agreements	335
Securities loaned	58
Financial liabilities at fair value through profit or loss	43.513
<i>Trading liabilities</i>	895
<i>Negative market values from derivative financial instruments</i>	40.763
<i>Financial liabilities designated at fair value through profit or loss</i>	1.753
<i>Investment contract liabilities</i>	102
Other short-term borrowings	1.094
Other liabilities	590
Provisions	113
Income tax liabilities	68
Long-term debt	3.327
Trust preferred securities	198
Total liabilities	57.489

Common shares	988
Additional paid-in capital	2.844
Retained earnings	2.709
Accumulated other comprehensive income (loss), net of tax	255
Total shareholders' equity	6.796
Total equity	6.796
Total liabilities and equity	64.285

* number may not exactly add up due to rounding³⁵¹

³⁵¹ Bei dieser Darstellung ist der Trennpunkt der Zahlen nicht als Komma zu sehen, wie es in englischsprachigen Texten üblich ist.

Over the last 3-year period, the bank generated an average ROA of 1% p.a. The total earnings generated last year amount to 645 m. €. The bank has an advantage from a low rate of non-performing loans and hedges interest rate risks. The Equity Ratio is 10,5%.

Nähere Angaben zur Profitabilität der *Star Bank* sind auch verfügbar gewesen, wie man bereits im oberen Text beobachten kann. Der Text gibt an, dass die Bank eine positive Gewinnentwicklung und im Allgemeinen ein stabiles Geschäftsmodell in Branchenvergleich aufweist. Der Bilanz kann man entnehmen, dass der Anteil der derivativen Finanzinstrumente an der Bilanzsumme bedeutend ist. Es werden weitere Angaben zu der Fair Value Bewertung gemacht, je nach dem welcher Gruppe der Teilnehmer gehört. Dabei wird das Wort Level 1, 2 oder 3 vermieden, um Labeling-Effekte auszuschließen. Im nachfolgenden Textabschnitt sind die Bewertungsangaben zur Verständlichkeit eingetragen:

Für den Fall Level 1

Notes related to fair value valuation

Positive and Negative Market Values from Derivatives Instruments include exchange-traded derivatives, where the fair value can be directly determined from quoted prices in active, liquid markets.

Trading assets/liabilities include mostly complex non-derivative financial instruments, which are valued on one or more observable parameters.

Für den Fall Level 2

Notes related to fair value valuation

Positive and Negative Market Values from Derivatives Instruments include OTC-Derivatives and CDS where the fair value can be determined by reference from similar instruments quoted in active markets or where a valuation model with observable inputs is used.

Trading assets/ liabilities include mostly complex non-derivative financial instruments, which are valued by reference from similar instruments quoted in active markets or where a valuation model with one or more observable parameters is used.

Für den Fall Level 3

Notes related to fair value valuation

Positive and Negative Market Values from Derivatives Instruments categorized at fair value are value based on one or more significant unobservable parameters, such as certain correlations, volatilities, credit spreads, certain prepayment rates or other transaction specific factors. In this category are following derivative instruments included:

- *options with unobservable volatility,*
- *credit default swaps where the spread is not observable within an active market, or*
- *customized derivatives, in which the underlying reference pool of corporate assets are not directly comparable to known tradable indices or securities.*

Trading assets/ liabilities include mostly complex non-derivative financial instruments, which are valued on one or more significant unobservable parameters.

Hauptziel der Studie war es, die Wahrnehmung von Analysten bzgl. der Anhäufung³⁵² von Derivaten in der Bilanz für verschiedene Fair Value Hierarchiestufen zu untersuchen. Ausgehend von der ursprünglichen Bilanz, wurde der nominale Wert der Bilanzpositionen für derivative Finanzinstrumente um +/- 60% manipuliert. Dies bedeutet, dass jeder Teilnehmer drei unterschiedliche Fälle zu bewerten hatte. Es gibt in diesem Fall eine Messwiederholung der Variablen:

- Fallbehandlung 1: Wert der Bilanzpositionen von Derivaten =niedrig (-60%)
- Fallbehandlung 2: Wert der Bilanzpositionen von Derivaten =mittel (+0%)
- Fallbehandlung 3: Wert der Bilanzpositionen von Derivaten =hoch (+60%)

Die gleichen Beträge wurden der Bilanzposition *Trading assets* zugeordnet. Dies war notwendig, da sich sonst die Bilanzsumme geändert hätte. Damit wäre grundsätzlich ein zusätzliches Element für die Risikobeurteilung relevant gewesen. Die Bilanzsumme und alle anderen Angaben sind damit gleichgeblieben. Dies bedeutet aber auch, dass sich die Bewertungskategorie nicht geändert hat. *Trading assets* enthält non-derivative

³⁵² Der Begriff „Anhäufung“ ist hier mit Blick auf die Situation verwendet, dass der Umfang von Derivaten in Verhältnis zum Eigenkapital betragsmäßig bedeutend ist.

Finanzinstrumente. Dies wurde auch in der Fallbeschreibung hervorgehoben. Um Verzerrungen zu vermeiden, wurde die Reihenfolge der Fälle (nach Bilanzsumme) von der größten zur kleinsten Position festgelegt.

Für eine Bestätigung, dass die Teilnehmer die Manipulation bemerkt haben, wurden Kontrollfragen gestellt, die sich auf den Umfang der Bilanzpositionen „Positive market values from derivative financial instruments“ und die Zusammensetzung von „Trading assets“ bezieht. Letztendlich gab es zwei Fragen dazu, ob

- sich die Derivate-Bilanzposition im Vergleich zur vorherigen Fallbehandlung geändert hat und, ob
- die Bilanzposition „Trading assets“ derivative Finanzinstrumente enthält.

Es wurden insgesamt 2 Datensätze von der Auswertung ausgeschlossen, weil die Kontrollfragen zum Teil oder ganz falsch waren oder weil die Kontrollfragen nicht ausgefüllt wurden.

Folgende Fragen wurden für die Erfassung der abhängigen Variablen gestellt:

-
1. How high should the risk premium (with respect to the risk-free German Bond) be, for a 10 Years Senior Bond emitted by Star Bank?

_____basis points.

2. On a scale from 0 (very low) to 100 (very high) how risky would be a long term investment in the banks stocks?

3. On a scale from 0 (very low) to 100 (very high) how would you asses the valuation error risk for the derivative financial instruments?

Die Analysten wurden nicht nach einer Kennzahl (z.B. KGV³⁵³) gefragt, um eine Aktieninvestition zu empfehlen, weil das Kurs-Gewinn-Verhältnis immer sehr subjektiv und von monetären Effekten abhängig ist.³⁵⁴ Außerdem ist am Kapitalmarkt oft zu beobachten, dass der Handel zu einem niedrigeren KGV bei Unternehmen oder Branchen stattfindet, wo das Risiko bzgl. des Forward-KGV hoch ist. Das aktuelle, bekannte KGV könnte unter Umständen keine gute Indikation für eine Risikomeinung darstellen, denn eine Unterbewertung kann auch negative Erwartungen, statt eine Unterbewertung³⁵⁵ signalisieren. Stattdessen wurde die Frage nach dem Investitionsrisiko gestellt.

6.5 Ergebnisse der Auswertung

6.5.1 Statistische Modelle

Für die Analyse der aufgestellten Hypothesen werden Daten ausgewertet, die sich aus einem Experiment ergeben haben. Einerseits ist das Forschungsdesign nach dem Prinzip „between subjects“ für die jeweilige Fair Value Hierarchiestufe gerichtet. Andererseits wird der Anteil von Derivaten in der Bilanz der Musterbank nach dem Prinzip „within subjects“ variiert. Es ergibt sich also eine Differenzierung bzgl. des betragsmäßigen Umfangs von Derivaten in der Bilanz in drei Kategorien (*Tabelle 10*):

Tabelle 10: Zuordnung der Werte für die Variable "Anhäufung von Derivaten in der Bilanz"

<i>Anteil von Derivaten in der Bilanz</i>	<i>Zuordnung</i>
a	Niedrig
b	Mittel
c	Hoch

³⁵³ Damit ist die weitverbreitete Kennzahl Kurs-Gewinn-Verhältnis gemeint.

³⁵⁴ Das allgemeine Zinsniveau und die Zinserwartung am Kapitalmarkt kann die Beurteilung des KGV stark beeinflussen. Man kann bspw. unterstellen, dass das Zinsniveau und das ROI vergleichbarer Investitionen, die Investitionsbereitschaft bei einem gegebenen KGV beeinflussen könnte.

³⁵⁵ die mit einer erhöhten Risikowahrnehmung einhergehen.

Jedem Teilnehmer wurde also eine einzige Bewertungshierarchie zugeordnet. Danach wurde die Anhäufung von Derivaten in der Bankbilanz entsprechend der Darstellung in der obigen Tabelle manipuliert.

Aus dieser Struktur des Experiments ergeben sich 4 statistische Modelle, die ausgewertet werden sollen. Die bereits formulierten Hypothesen lassen sich jeweils mit der Auswertung des entsprechenden Modells analysieren. Die *Tabelle 11* gibt eine Übersicht der statistischen Modelle, die eingesetzt werden sollen.

Tabelle 11: Übersicht der statistischen Modelle

Modell	Hypothese	Bewertungshierarchie	Anzahl der Teilnehmer
1	1	L1	26
2	2	L2	21
3	3	L3	28
4	4	L1, L2, L3	26+21+28=75

Darüber hinaus gibt es eine Messwiederholung der abhängigen Variablen für die jeweilige Einordnung in die entsprechende Hierarchiestufe, die sich nach Erfassung der entsprechenden Antworten im Rahmen des Experiments ergeben haben (*Tabelle 12*). Diese Variablen werden nach dem Muster „within subjects“ erfasst. Dies bedeutet, dass es für die Merkmale Zinsprämie, Risikowahrnehmung und Bewertungsfehlerrisiko eine Messwiederholung für die drei Fallbehandlungen a, b und c gibt. Die Fallbehandlungen a, b und c sind in der *Tabelle 11* beschrieben. Eine Messwiederholung findet in diesem Zusammenhang nur dann statt, wenn ein Merkmal von einem gleichen Teilnehmer bei einer unterschiedlichen Fallbehandlung mehrmals erfasst wird. Es handelt sich also um abhängige Stichproben.

Tabelle 12: Abhängige Variablen für die statistischen Modelle 1, 2 und 3

Abhängige Variable	Definition
ZPL3 (Messwiederholung für a, b, und c)	Zinsprämie bei Level 3- Derivaten
ZPL2 (Messwiederholung für a, b, und c)	Zinsprämie bei Level 2- Derivaten
ZPL1 (Messwiederholung für a, b, und c)	Zinsprämie bei Level 1- Derivaten
RWL3 (Messwiederholung für a, b, und c)	Risikowahrnehmung bei Level 3- Derivaten
RWL2 (Messwiederholung für a, b, und c)	Risikowahrnehmung bei Level 2- Derivaten
RWL1 (Messwiederholung für a, b, und c)	Risikowahrnehmung bei Level 1- Derivaten
VRL3 (Messwiederholung für a, b, und c)	Bewertungsfehlerrisiko bei Level 3- Derivaten
VRL2 (Messwiederholung für a, b, und c)	Bewertungsfehlerrisiko bei Level 2- Derivaten
VRL1 (Messwiederholung für a, b, und c)	Bewertungsfehlerrisiko bei Level 1- Derivaten

In den ersten drei Modellen wird also jede Bewertungshierarchiestufe, separat nach dem Muster „within subjects“ in einem Modell behandelt. Darüber hinaus wird mit dem Modell 4 eine Gruppenunterscheidung nach dem Muster „between subjects“ für die Bewertungshierarchiestufen 1, 2 und 3 vorgenommen. (Tabelle 13)

Tabelle 13: Variablenübersicht Modell 4

Variable		Definition
Within subjects	ZP (Messwiederholung für a, b, und c)	Zinsprämie
Within subjects	RW (Messwiederholung für a, b, und c)	Risikowahrnehmung
Within subjects	VRL (Messwiederholung für a, b, und c)	Bewertungsfehlerrisiko
Between subjects	Level	Bewertungshierarchiestufe (für die derivativen Finanzinstrumente)

Die Auswertung der Modelle 1, 2 und 3 sollte letztendlich zeigen, ob sich die Zugehörigkeit in einer der drei beschriebenen Kategorien (a, b und c) auf die gemessenen Werte der abhängigen Variablen auswirkt. Mit dem Modell 4 wird analysiert, wie sich die Zugehörigkeit in einer der drei Bewertungshierarchiestufen auf die gemessenen, abhängigen Variablen auswirkt.

Angesichts dieser Fragestellung wird in der Forschung üblicherweise auf die Varianzanalyse (ANOVA) zurückgegriffen, um die statistische Auswertung durchzuführen. Hier sind allerdings drei abhängige Variablen vorgesehen. Angesichts dieser Tatsache, würde die Anwendung

einer einfachen ANOVA nur dann zur Klärung der Forschungsfragen beitragen, wenn eine mehrfache Anwendung jeweils für eine abhängige Variable in Frage kommt. Aus dem Blickwinkel der Struktur dieser Studie ist die Anwendung einer MANOVA aus zwei Gründen eine wesentlich bessere Lösung. Erstens besteht bei einer MANOVA³⁵⁶ die Möglichkeit, gleichzeitig mehrere abhängige Variablen mit einzubeziehen. Zweitens wird bei MANOVA die Interkorrelation zwischen den abhängigen Variablen berücksichtigt. Dies führt dazu, dass auch statistisch signifikante Beziehungen erkannt werden, die mit einer mehrfachen Anwendung einer ANOVA unentdeckt bleiben. MANOVA ist dann geeignet, wenn eine moderate Korrelation zwischen den abhängigen Variablen besteht. Außerdem muss für diese Studie eine MANOVA mit Messwiederholung herangezogen werden, da die Stichproben bei einem „within subjects“-Muster abhängig sind.

Modellprämissen

In der vorliegenden Studie kommt, wie bereits erklärt, ein MANOVA-Modell mit Messwiederholung zur Anwendung. Dabei sind bestimmte Modellvoraussetzungen vorab zu analysieren.

Eine zu hohe Korrelation der abhängigen Variablen kann bei MANOVA zu einer Verzerrung der Teststatistik führen. In diesem Fall spricht man von Multikollinearität. Um diese Prämisse zu überprüfen, werden die Korrelationen nach Pearson für alle drei Stichproben berechnet (Tabelle 14-16).

³⁵⁶ Vgl. hierzu und im nachfolgenden - Die relevanten Erläuterungen zu den nachfolgenden statistischen Verfahren und Methoden sind u.a. in Rasch et al. (2014) und Field (2005) zu finden

Tabelle 14: Korrelationen nach Pearson für Level 1

		ZPL1	RWL1	VRL1
ZPL1	Pearson Correlation	1	.293**	-.170
	Sig. (2-tailed)		.009	.136
	N	78	78	78
RWL1	Pearson Correlation	.293**	1	.311**
	Sig. (2-tailed)	.009		.006
	N	78	78	78
VRL1	Pearson Correlation	-.170	.311**	1
	Sig. (2-tailed)	.136	.006	
	N	78	78	78

Tabelle 15: Korrelationen nach Pearson für Level 2

		ZPL2	RWL2	VRL2
ZPL2	Pearson Correlation	1	.607**	.278*
	Sig. (2-tailed)		.000	.027
	N	63	63	63
RWL2	Pearson Correlation	.607**	1	.331**
	Sig. (2-tailed)	.000		.008
	N	63	63	63
VRL2	Pearson Correlation	.278*	.331**	1
	Sig. (2-tailed)	.027	.008	
	N	63	63	63

Tabelle 16: Korrelationen nach Pearson für Level 3

		ZPL3	RWL3	VRL3
ZPL3	Pearson Correlation	1	.670**	.409**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	84	84	84
RWL3	Pearson Correlation	.670**	1	.676**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	84	84	84
VRL3	Pearson Correlation	.409**	.676**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	84	84	84

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Bei der Auswertung eines MANOVA-Modells sind die Korrelationen aus zwei Perspektiven zu betrachten. Zum einen ist zu überprüfen, ob die unabhängigen Variablen eine hohe Korrelation aufweisen. Dafür ist in dieser Studie ein Richtwert von 0,8 angenommen. Zum anderen ist eine schwache Korrelation der abhängigen Variablen für die Anwendung der MANOVA zu betrachten. Hier wird ein Richtwert ab 0,2 berücksichtigt. Für die vorliegenden drei Stichproben, gibt es keine Korrelationswerte größer als 0,8. Auch solche Werte fehlen, die kleiner als 0,2 sind.

Eine weitere Voraussetzung für die MANOVA stellt die multivariate Normalverteilung der Residuen dar. Diese Prämisse wird anhand eines Shapiro-Wilk-Tests überprüft. Um eine Verletzung der Normalverteilungsbedingung auszuschließen, muss der berechnete Signifikanzwert größer als 0,05 sein. Die multivariate Normalverteilung kann anhand des Shapiro-Wilk-Tests nicht für alle abhängigen Variablen angenommen werden. Um dieses Problem zu umgehen, wird das Pillai-Spur-Verfahren bei der Auswertung des MANOVA-Modells herangezogen. Damit ergibt sich eine Robustheit hinsichtlich der Verletzungen der beschriebenen Modellvoraussetzung.

Sphärizität ist eine Annahme, die grundsätzlich bei statistischen Verfahren mit Messwiederholung überprüft werden muss. In der einschlägigen Literatur ist es üblich, die Sphärizität mit Hilfe des Mauchly-Tests (*Tabelle 17*) zu überprüfen. Die Sphärizität muss nur dann gemessen werden, wenn drei oder mehr Faktorstufen im Modell vorhanden sind. In dieser Studie werden insgesamt 3 Stufen (a, b und c) gemessen.

Tabelle 17: Spärizitätstest nach Mauchly

Within Subjects Effect	Measure	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon ^b Greenhouse-Geisser
AnDER	ZP	.246	99.621	2	.000	.570
	RW	.438	58.692	2	.000	.640
	VR	.270	93.037	2	.000	.578

Within Subjects Effect	Measure	Epsilon	
		Huynh-Feldt	Lower-bound
AnDER	ZP	.589	.500
	RW	.665	.500
	VR	.598	.500

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.^a

Wenn der p-Wert des Mauchly-Tests größer oder gleich des alpha-Niveaus von 0.05 ist, kann davon ausgegangen werden, dass die Spärizitätsbedingung erfüllt wird. Das ist für die vorliegende Stichprobe nicht der Fall. Dieses Problem kann umgegangen werden, indem die Freiheitsgrade mit dem Greenhouse-Geisser-Korrekturverfahren nach unten korrigiert werden.

6.5.2 Deskriptive Analyse

Bei einer näheren Betrachtung der drei Stichproben,³⁵⁷ sind wesentliche Unterschiede der Mittelwerte für die jeweilige Fair Value Hierarchiestufe zu konstatieren. Insbesondere die Mittelwerte der Zinsprämie und des Bewertungsfehler-Risikos weisen bemerkenswerte Unterschiede auf, wenn die Komplexität der Instrumente steigt. Dieses Ergebnis ist, mit Rückblick auf die bereits kurz dargestellten früheren Untersuchungen bzgl. der Fair Value Hierarchiestufen, im Rahmen der Erwartungen und zeigt eine gewisse Risikoaversion der Teilnehmer.

³⁵⁷ Es gibt grundsätzlich eine Stichprobe für jedes Modell

Die Mittelwerte der abhängigen Variablen unterscheiden sich hinsichtlich der Faktorstufen a, b und c, deutlich. Die Mittelwerte der Variable ZPL3 und damit auch das wahrgenommene implizite Risiko,³⁵⁸ steigt mit ausgeprägter Anhäufung von Derivaten in der Bilanz, wesentlich. Die Daten wurden in einem Zeitraum (Mitte 2015 bis Mitte 2016) erfasst, der sich eindeutig durch hohe Volatilitätswerte am Kapitalmarkt charakterisieren lässt. Der Volatilitätsindikator (VDAX New) für den deutschen Markt hat damals gestiegene Werte im Vergleich zum langfristigen Durchschnitt registriert. In diesem Kontext kann unterstellt werden, dass diese Situation möglicherweise zu gestiegenen Mittelwerten für die Risikoprämien geführt hätte können. Dies liegt daran, dass die Urteile von Analysten möglicherweise von der allgemeinen Risikoeinstellung des Marktes beeinflusst werden könnten.

Außerdem wurden den Teilnehmern nur ausgewählte Informationen über die *Musterbank* zur Verfügung gestellt. Ein Geschäftsbericht einer Bank hat üblicherweise mehr als 300 Seiten mit Informationen, die unter Umständen für die Bilanzadressaten relevant sind. Diese Informationslücke könnte dazu führen, dass die angegebenen Zinsprämien höher als vergleichbare Marktzinsprämien für echte Banken sind. Für diese Studie sind letztendlich die Unterschiede zwischen den einzelnen Fallbehandlungen relevant. Daher ist die oben beschriebene Zinsdifferenz für die Schlussfolgerungen der vorliegenden Analyse nicht wesentlich.

Tabelle 18: Deskriptive Statistik Stichprobe Level 3

		Mean	Std. Deviation	N
ZPL3	a	412.50	79.192	28
	b	527.50	86.276	28
	c	637.14	108.861	28
	Total	525.71	129.731	84
RWL3	a	40.82	7.865	28
	b	51.04	8.217	28
	c	61.21	10.192	28
	Total	51.02	12.084	84
VRL3	a	38.68	11.022	28
	b	45.64	13.706	28
	c	55.61	17.372	28
	Total	46.64	15.737	84

³⁵⁸ hier mit einer höheren Zinsprämie verbunden

Tabelle 19: Deskriptive Statistik Stichprobe Level 2

		Mittelwert	Std.-Abweichung	N
ZPL2	a	297,76	66,011	21
	b	379,29	64,193	21
	c	476,52	108,401	21
	Gesamt	384,52	109,322	63
RWL2	a	40,14	6,858	21
	b	47,00	9,105	21
	c	55,29	13,642	21
	Gesamt	47,48	11,870	63
VRL2	a	24,14	11,825	21
	b	29,43	13,537	21
	c	35,71	15,589	21
	Gesamt	29,76	14,330	63

Tabelle 20: Deskriptive Statistik Stichprobe Level 1

		Mittelwert	Std.-Abweichung	N
ZPL1	a	272,115	56,3591	26
	b	290,385	69,3819	26
	c	315,577	83,5503	26
	Gesamt	292,692	71,9880	78
RWL1	a	28,231	9,5929	26
	b	31,385	11,3316	26
	c	36,615	13,4375	26
	Gesamt	32,077	11,9292	78
VRL1	a	12,077	4,7994	26
	b	12,577	4,9572	26
	c	14,538	7,4201	26
	Gesamt	13,064	5,8717	78

Non Response Bias ist eine wichtige Fehlerquelle bei einem Experiment. Aus diesem Grund wurden schon bei der Gestaltung der Studie Maßnahmen ergriffen, um den Non Response Bias möglichst zu vermeiden. In diesem Fall liegt der Fokus darauf, den Anteil des Antwortausfalls zu reduzieren. Zu diesem Zweck wurde die Anzahl von demografischen Fragen so viel wie möglich reduziert. Darüber hinaus wurde die Anonymität der Teilnehmer zugesichert. Es ist also nicht möglich, bestimmte Antworten aus dem Experiment in Verbindung mit bestimmten Personen zu bringen.

Für die Bewertung des Non-Response-Bias wird unterstellt, dass die Teilnehmer, die spät geantwortet haben, ein ähnliches Antwortverhalten wie Teilnehmer haben, die nicht geantwortet haben. Dies ist eine übliche Vorgehensweise bei solchen Experimenten.³⁵⁹

Das Non Response Bias wurde mit einem T-test separat für jede Bewertungshierarchiestufe überprüft. Aus dieser Perspektive heraus betrachtet ergeben sich keine wesentlichen Unterschiede bei den Mittelwerten. Es ergibt sich ein gemischtes Bild, wobei für wenige Variablen signifikante Ergebnisse resultieren. Dagegen ergeben sich bei den meisten Variablen keine signifikanten Ergebnisse. Die Ergebnisse des T-Tests sind im Anhang 6.7.6 (*Tabellen 55-57*) der Studie zu finden.

Die *Tabelle 21* gibt eine Übersicht über die im Experiment optional anzugebenden demografischen Informationen.

Tabelle 21: Demografische Angaben

	N	Minimum	Maximum	Mean	Percent of N
Berufserfahrung (Jahre)	30	2	21	8.07	
Bankanalyst	64	0	1		6,25%
CurrentJob = Finanzanalyst	63	0	1		36.5%
EDU Finanzanalyst	64	0	1		92.1%

6.5.3 Modell 1 – Ergebnisse für die Fair Value Hierarchiestufe 1

Wie bereits erklärt, wird die Hypothese 1 mit Hilfe des Modells 1 hinsichtlich der statischen Signifikanz getestet, wobei eine MANOVA³⁶⁰ in SPSS anzuwenden ist. Folgende Variablen werden dabei berücksichtigt (*Tabelle 22*):

³⁵⁹ Vgl. z.B. Quick/Rasmussen (2015), S. 162

³⁶⁰ Mit Messwiederholung

Tabelle 22: Modell 1 - Übersicht der Variablen

Variable (Messwiederholung für a, b und c)	Definition
ZPL1-a	Zinsprämie (Level 1) bei kleinem Derivate-Anteil in der Bilanz
ZPL1-b	Zinsprämie (Level 1) bei mittlerem Derivate-Anteil in der Bilanz
ZPL1-c	Zinsprämie (Level 1) bei großem Derivate-Anteil in der Bilanz
RWL1-a	Risikowahrnehmung (Level 1) bei kleinem Derivate-Anteil in der Bilanz
RWL1-b	Risikowahrnehmung (Level 1) bei mittlerem Derivate-Anteil in der Bilanz
RWL1-c	Risikowahrnehmung (Level 1) bei großem Derivate-Anteil in der Bilanz
VRL1-a	Bewertungsfehlerrisiko (Level 1) bei kleinem Derivate-Anteil in der Bilanz
VRL1-b	Bewertungsfehlerrisiko (Level 1) bei mittlerem Derivate-Anteil in der Bilanz
VRL1-c	Bewertungsfehlerrisiko (Level 1) bei großem Derivate-Anteil in der Bilanz

Hypothese 1: Die Zinsprämie, die langfristige Risikowahrnehmung und das Bewertungsfehler-Risiko weisen einen positiven Zusammenhang mit dem betragsmäßigen Umfang von Derivaten in der Bankbilanz auf, wenn die Bewertungshierarchiestufe 1 herangezogen wurde.

Um die statistische Signifikanz für das Modell 1 zu testen, wird in einem ersten Schritt eine multivariate Analyse herangezogen. In dieser Studie wird das Pillai-Spur-Verfahren im Rahmen der MANOVA herangezogen. Das Pillai-Spur-Verfahren zielt eine gleichzeitige Testung der Gruppenunterschiede auf einzelnen abhängigen Variablen. Damit ergibt sich eine Robustheit hinsichtlich der Verletzungen der Modellvoraussetzung, dass die Residuen der abhängigen Variablen normalverteilt sein müssen.³⁶¹ Die Tabelle 23 fasst die Ergebnisse der Auswertung zusammen.³⁶²

Tabelle 23: Auswertung für das Modell 1³⁶³

Modell 1	
MANOVA	Univariat
F(6,20)=8,405 p<0,001 np2=0,716 Hoch-signifikant	ZPL1: F(1,28)=20,97; p<0,001; np2=0,456 RWL1: F(1,25, 31)=26,47; p<0,001; np2=0,514 VRL1: F(1,07, 26,91)=4,56; p=0,039; np2=0,154 ZPL1 und RWL1 sind hochsignifikant. VRL1 ist (schwach) signifikant.

³⁶¹ Vgl. Wolf (2003), S.13 und Field (2005), S. 590

³⁶² Vgl. Anhang zur Studie 6.7.2

³⁶³ Eigene Darstellung (siehe die SPSS- Berechnung im Anhang)

Es ist ersichtlich, dass das Modell 1 (MANOVA) hoch-signifikant ist ($F(6,20)=8,405$, $p<0,001$). Da MANOVA ein statistisch signifikantes Ergebnis liefert, wird die Analyse zusätzlich um eine Univariate-, sowie ggf. um eine Post-hoc – Betrachtung ergänzt.³⁶⁴ Es zeigt sich, dass zwei abhängige Variablen (ZPL1 und RWL1) hoch-signifikant sind. Eine schwache Signifikanz ($p=0,039$) ist im Falle der Variable VRL1 zu konstatieren.

Um die Bedeutung des Ergebnisses zu beurteilen, ist die Berechnung der Effektstärke notwendig. Der Wert des partiellen Eta-Quadrats (np^2) ist ein wichtiger Hinweis auf die Effektstärke. Damit kann die sogenannte Effektstärke nach Cohen (d) berechnet werden. Diese Auswahl ist in diesem Fall zu empfehlen, da sich die verglichenen Gruppen hinsichtlich ihrer Größe unterscheiden. Die berechnete Größe³⁶⁵ von Cohen indiziert für $f<0,10$ einen kleinen Effekt, für $0,10<f<0,25$ einen mittleren Effekt und für $f>0,4$ einen starken Effekt³⁶⁶

$$f = \sqrt{\frac{np^2}{1-np^2}}$$

wobei:

f = die Effektstärke nach Cohen und

np^2 = das partielle Eta-Quadrat

Für das Modell 1 ergeben sich folgende Werte für die Effektstärke nach Cohen:

Tabelle 24: Effektstärke für Modell 1

Variable	Effektstärke	
ZPL1	0,91	Starker Effekt nach Cohen
RWL1	0,51	Starker Effekt nach Cohen
VRL1	0,42	Starker Effekt nach Cohen

Der Anteil von L1-Derivaten in der Bilanz ist letztendlich durch einen Faktor mit drei Ausprägungen (a, b und c) im Experiment variiert. Mit Hilfe einer Post-Hoc-Analyse soll

³⁶⁴ D.h. es wird eine Post-hoc-Analyse nur für den Fall aufgestellt, wenn signifikante Ergebnisse bei der Univariate-Analyse vorhanden sind.

³⁶⁵ Die dargestellte Formel gilt nur für die univariaten Modelle.

³⁶⁶ Vgl. z.B. Gravetter F.J./Forzano L.B. (2009), S. 456-457 und Cohen, J. (1988), S. 284 ff.

darüber hinaus geklärt werden, welche Faktorstufen sich dabei unterscheiden. Aus dem angenommenen signifikanten Effekt lässt sich nicht ableiten, welche der Faktorausprägungen (a, b und c) einen unterschiedlichen Einfluss auf die drei abhängigen Variablen haben.

Damit zeigt sich, dass die Zinsprämie (ZPL1), die langfristige Risikowahrnehmung (RWL1) und das Bewertungsfehler-Risiko (VRL1) einen positiven Zusammenhang mit dem betragsmäßigen Umfang von Derivaten in der Bankbilanz (Messwiederholung für a,b und c) aufweisen, wenn die Bewertungshierarchiestufe 1 herangezogen wurde. Damit kann die Hypothese 1 teilweise angenommen werden. Die hochsignifikanten Ergebnisse gelten für die abhängigen Variablen ZPL1 und RWL1, die im Modell berücksichtigt wurden. Für die Variable VRL1 kann dagegen nur ein schwachsignifikanter Effekt angenommen. Ein positiver Zusammenhang für die Variable VRL1 kann grundsätzlich nicht angenommen werden. Dies liegt daran, dass der Post-Hoc-Test keine signifikanten Mittelwerte liefert. Die Richtung des Effekts lässt sich in der Regel anhand von Mittelwerten (*I-J*) erkennen (*Tabelle 25*).

Tabelle 25: Post-Hoc-Analyse für das Modell 1

Post hoc	I	J	I-J	p-Wert	
ZPL1:	a	b	Mean Difference: -18,26	p=0,003	Signifikant
	a	c	Mean Difference: -43,46	p<0,001	Signifikant
	b	c	Mean Difference: -25,19	p<0,001	Signifikant
RWL1:	a	b	Mean Difference: -3,15	p<0,001	Signifikant
	a	c	Mean Difference: -8,38	p<0,001	Signifikant
	b	c	Mean Difference: -5,23	p<0,001	Signifikant
VRL1:	a	b	Mean Difference: -0,5	p=0,379>0,05	Nicht signifikant
	a	c	Mean Difference: -2,46	p=0,05	(Schwach) signifikant
	b	c	Mean Difference: -1,96	p=0,703>0,001	Nicht signifikant

Die Post-Hoc-Analyse zeigt, dass sich alle drei Ausprägungen (a, b und c) signifikant voneinander unterscheiden. Allerdings gilt dies für das Bewertungsfehler-Risiko (VRL1) nicht. Dabei ist nur der Wert für a und c (schwach)signifikant.

6.5.4 Modell 2 – Ergebnisse für die Fair Value Hierarchiestufe 2

Analog zur Modell 1 wird das Modell 2 dargestellt, um die Hypothese 2 testen zu können. Hinsichtlich der statistischen Auswertungsmethode ändert sich dabei nicht, es wird wiederum ein MANOVA Verfahren in SPSS angewendet. Folgende Variablen werden dabei berücksichtigt:

Tabelle 26: Modell 2 - Übersicht der Variablen

Variable (Messwiederholung für a, b und c)	Definition
ZPL2-a	Zinsprämie (Level 2) bei kleinem Derivate-Anteil in der Bilanz
ZPL2-b	Zinsprämie (Level 2) bei mittlerem Derivate-Anteil in der Bilanz
ZPL2-c	Zinsprämie (Level 2) bei großem Derivate-Anteil in der Bilanz
RWL2-a	Risikowahrnehmung (Level 2) bei kleinem Derivate-Anteil in der Bilanz
RWL2-b	Risikowahrnehmung (Level 2) bei mittlerem Derivate-Anteil in der Bilanz
RWL2-c	Risikowahrnehmung (Level 2) bei großem Derivate-Anteil in der Bilanz
VRL2-a	Bewertungsfehlerrisiko (Level 2) bei kleinem Derivate-Anteil in der Bilanz
VRL2-b	Bewertungsfehlerrisiko (Level 2) bei mittlerem Derivate-Anteil in der Bilanz
VRL2-c	Bewertungsfehlerrisiko (Level 2) bei großem Derivate-Anteil in der Bilanz

Hypothese 2: Die Zinsprämie, die langfristige Risikowahrnehmung und das Bewertungsfehler-Risiko weisen einen positiven Zusammenhang mit dem betragsmäßigen Umfang von Derivaten in der Bankbilanz auf, wenn die Bewertungshierarchiestufe 2 herangezogen wurde.

Tabelle 27: Auswertung für das Modell 2³⁶⁷

Modell 2	
MANOVA	Univariat
F(6,15)=10,87	ZPL2: F(1,06, 21)=39,16; p<0,001; np2=0,662
p<0,001	RWL2: F(1,21, 24,37)=38,74; p<0,001; np2=0,660
np2=0,813	VRL2: F(1,24, 21,2)=57,93; p<0,001; np2=0,772
Signifikant	ZPL2, RWL2 und VRL2 sind hochsignifikant

Es wird ersichtlich, dass das Gesamtmodell (MANOVA) statistisch signifikant ist ($p<0,001$). Aus diesem Grund kann die univariate Auswertung in einem nächsten Schritt analysiert werden.

³⁶⁷ Eigene Darstellung (siehe die SPSS-Berechnungen im Anhang 6.7.3)

Die abhängigen Variablen (ZPL2, RWL2 und VRL2) sind mit einem Wert von $p < 0,001$ hochsignifikant.

Die Ergebnisse lassen erkennen, dass es für alle drei abhängigen Variablen einen starken Effekt gibt. Für das Modell 2 ergeben sich folgende Werte für die Effektstärke nach Cohen:

Tabelle 28: Effektstärke für Modell 2

Variable	Effektstärke	
ZPL2	1,40	Starker Effekt nach Cohen
RWL2	1,39	Starker Effekt nach Cohen
VRL2	1,84	Starker Effekt nach Cohen

Aus dem angenommenen signifikanten Effekt lässt sich nicht ableiten, welche der Faktorausprägungen (a, b und c) einen unterschiedlichen Einfluss auf die Variablen ZPL2, RWL2 und VRL2 haben. Wie im Falle des Modells 1, lässt sich dieses Problem mit Hilfe einer Post-Hoc-Analyse lösen. Außerdem kann anhand der Mittelwerte auch die Richtung des Effekts abgeleitet werden.

Tabelle 29: Post-Hoc-Analyse für das Modell 2³⁶⁸

Post hoc	I	J	(I-J)	p-Wert	
ZPL2:	a	b	Mean Difference: -81,52	p<0,001	Hoch-Signifikant
	a	c	Mean Difference: -178,76	p<0,001	Hoch-Signifikant
	b	c	Mean Difference: -97,23	p<0,001	Hoch-Signifikant
RWL2:	a	b	Mean Difference: -6,85	p<0,001	Hoch-Signifikant
	a	c	Mean Difference: -15,14	p<0,001	Hoch-Signifikant
	b	c	Mean Difference: -8,28	p<0,001	Hoch-Signifikant
VRL2:	a	b	Mean Difference: -5,28	p<0,001	Hoch-Signifikant
	a	c	Mean Difference: -11,57	p<0,001	Hoch-Signifikant
	b	c	Mean Difference: -6,28	p<0,001	Hoch-Signifikant

Die Ergebnisse der Post-Hoc-Analyse lassen erkennen, dass mit zunehmender Anhäufung von L2-Derivaten in der Bilanz der Banken (Faktorausprägung: a, b und c), ein höheres Risiko

³⁶⁸ Vgl. Anhang zur Studie 6.7.3

wahrgenommen wird (*Variablen: ZPL2, RWL2 und VRL2*). Darüber hinaus unterscheiden sich alle Faktorausprägungen (a, b und c) statistisch signifikant voneinander.

Hypothese 2 unterstellt, dass sich die Risikowahrnehmung verschlechtert, bzw. die Bank als risikointensiver beurteilt wird, wenn der Anteil von Derivaten an der Bilanzsumme steigt und die derivativen Finanzinstrumente in die Fair Value Hierarchiestufe 2 eingeordnet werden. Hypothese 2 kann angenommen werden.

6.5.5 Modell 3 – Ergebnisse für die Fair Value Hierarchiestufe 3

Für die Verifizierung der Hypothese 3 wird, analog zu den Auswertungen der Modelle 1 und 2, eine MANOVA mit Messwiederholung herangezogen. Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Variablen für das Modell 3.

Tabelle 30: Modell 3 - Übersicht der Variablen

Variable (Messwiederholung für a, b und c)	Definition
ZPL3-a	Zinsprämie (Level 3) bei kleinem Derivate-Anteil in der Bilanz
ZPL3-b	Zinsprämie (Level 3) bei mittlerem Derivate-Anteil in der Bilanz
ZPL3-c	Zinsprämie (Level 3) bei großem Derivate-Anteil in der Bilanz
RWL3-a	Risikowahrnehmung (Level 3) bei kleinem Derivate-Anteil in der Bilanz
RWL3-b	Risikowahrnehmung (Level 3) bei mittlerem Derivate-Anteil in der Bilanz
RWL3-c	Risikowahrnehmung (Level 3) bei großem Derivate-Anteil in der Bilanz
VRL3-a	Bewertungsfehlerrisiko (Level 3) bei kleinem Derivate-Anteil in der Bilanz
VRL3-b	Bewertungsfehlerrisiko (Level 3) bei mittlerem Derivate-Anteil in der Bilanz
VRL3-c	Bewertungsfehlerrisiko (Level 2) bei großem Derivate-Anteil in der Bilanz

Hypothese 3: Die Zinsprämie, die langfristige Risikowahrnehmung und das Bewertungsfehler-Risiko weisen einen positiven Zusammenhang *mit dem betragsmäßigen Umfang von Derivaten in der Bankbilanz* auf, wenn die Bewertungshierarchiestufe 3 herangezogen wurde.

Tabelle 31: Auswertung Modell 3³⁶⁹

Modell 3	
MANOVA	Univariat
F(6,22)=23,36	ZPL3: F(1,20, 32,5)=105,56; p<0,001; np2=0,751
p<0,001	RWL3: F(1,30, 35,22)=105,56; p<0,001; np2=0,796
np2=0,864	VRL3: F(1,15, 31)=65,81; p<0,001; np2=0,709
Signifikant	ZPL3, RWL3 und VRL3 sind hochsignifikant

Die Ergebnisse lassen erkennen, dass das Gesamtmodell (MANOVA) statistisch signifikant ist ($p<0,001$). Aus diesem Grund kann das univariate Modell in einem nächsten Schritt ausgewertet werden. Die abhängigen Variablen (ZPL3, RWL3 und VRL3) sind mit einem Wert von $p<0,001$ hochsignifikant.

Die Ergebnisse lassen erkennen, dass es für alle drei abhängigen Variablen einen starken Effekt gibt. Für das Modell 3 ergeben sich folgende Werte für die Effektstärke nach Cohen:

Tabelle 32: Effektstärke für Modell 3

Variable	Effektstärke	
ZPL3	1,73	Starker Effekt nach Cohen
RWL3	1,97	Starker Effekt nach Cohen
VRL3	1,56	Starker Effekt nach Cohen

Der Post-Hoc-Test zeigt, dass die Richtung des Effektes wieder positiv ist. Dies bedeutet, dass mit zunehmender Anhäufung von L3-Derivaten in der Bilanz der Banken (*Faktorausprägung: a, b und c*), ein höheres Risiko wahrgenommen wird (*Variablen: ZPL3, RWL3 und VRL3*). Darüber hinaus unterscheiden sich alle Faktorausprägungen (a, b und c) statistisch signifikant voneinander.

³⁶⁹ Vgl. Anhang 6.7.4

Tabelle 33: Post-Hoc-Analyse für Modell 3³⁷⁰

Post hoc	I	J	I-J	p-Wert	
ZPL3:	a	b	Mean Difference: -115,00	p<0,001	Hoch-Signifikant
	a	c	Mean Difference: -224,64	p<0,001	Hoch-Signifikant
	b	c	Mean Difference: -109,64	p<0,001	Hoch-Signifikant
RWL3:	a	b	Mean Difference: -10,21	p<0,001	Hoch-Signifikant
	a	c	Mean Difference: -20,39	p<0,001	Hoch-Signifikant
	b	c	Mean Difference: -10,17	p<0,001	Hoch-Signifikant
VRL3:	a	b	Mean Difference: -6,96	p<0,001	Hoch-Signifikant
	a	c	Mean Difference: -16,92	p<0,001	Hoch-Signifikant
	b	c	Mean Difference: -9,96	p<0,001	Hoch-Signifikant

Hypothese 3 unterstellt, dass sich die Risikowahrnehmung verschlechtert, bzw. die Bank als risikointensiver beurteilt wird, wenn der Anteil von L3-Derivaten an der Bilanzsumme steigt. Diese Hypothese kann angenommen werden.

6.5.6 Modell 4 – Spezielle Betrachtung der Fair Value Hierarchiestufe

Bei den Modellen 1, 2 und 3 liegt der Fokus auf der Analyse der „Within Subject“-Faktoren. Die Stichprobe wurde in diesem Fall für jede Fair Value Bewertungshierarchiestufe separat betrachtet. Dabei konnte näher beleuchtet werden, wie sich die Faktorstufen (a, b und c) der abhängigen Variablen voneinander statistisch unterscheiden. Die Auswertung hat dazu beigetragen, die Hypothesen 1, 2 und 3 zu testen. Das Modell 4 wurde um die „Between-Subject“-Variable *Level* ergänzt. Somit werden in einem Modell alle Bewertungshierarchiestufen berücksichtigt. Dies sollte dazu beitragen, die Interaktion zwischen den Faktorstufen (a, b und c) und der Fair Value Bewertungshierarchiestufe zu analysieren. Diese Modellgestaltung wird dadurch ermöglicht, dass die Stichproben für jede Bewertungshierarchiestufe unabhängig voneinander sind. Das bedeutet, dass jedem Experimentteilnehmer per Zufall nur eine einzige Fair Value Bewertungshierarchiestufe zugeordnet wurde.

³⁷⁰ Vgl. Anhang 6.7.4

Tabelle 34: Übersicht der Variablen für das Modell 4

Variable		Definition
ZP-a	„Within subject“	Zinsprämie bei kleinem Derivate-Anteil in der Bilanz
ZP-b	„Within subject“	Zinsprämie bei mittlerem Derivate-Anteil in der Bilanz
ZP-c	„Within subject“	Zinsprämie bei großem Derivate-Anteil in der Bilanz
RW-a	„Within subject“	Risikowahrnehmung bei kleinem Derivate-Anteil in der Bilanz
RW-b	„Within subject“	Risikowahrnehmung bei mittlerem Derivate-Anteil in der Bilanz
RW-c	„Within subject“	Risikowahrnehmung bei großem Derivate-Anteil in der Bilanz
VR-a	„Within subject“	Bewertungsfehlerrisiko bei kleinem Derivate-Anteil in der Bilanz
VR-b	„Within subject“	Bewertungsfehlerrisiko bei mittlerem Derivate-Anteil in der Bilanz
VR-c	„Within subject“	Bewertungsfehlerrisiko bei großem Derivate-Anteil in der Bilanz
Level	„Between Subject“	Fair Value Hierarchiestufe

Hypothese 4: Die Zinsprämie, die langfristige Risikowahrnehmung und das Bewertungsfehler-Risiko weisen einen positiven Zusammenhang mit einer steigenden Bewertungshierarchiestufe von Derivaten auf.

Die Variable AnDER wurde speziell als Faktorvariable für die Erfassung einzelner Faktorstufen gebildet.

Tabelle 35: Innersubjektfaktoren für Modell 4

Measure	AnDER	Dependent Variable
ZP	1	ZPa
	2	ZPb
	3	ZPc
RW	1	RWa
	2	RWb
	3	RWc
VR	1	VRa
	2	VRb
	3	VRc

Es wird ersichtlich, dass das Gesamtmodell (MANOVA) statistisch signifikant Ergebnisse ($p < 0,001$), sowohl für die zwei Variablen, als auch für die Interaktion von AnDER und LEVEL liefert. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, die univariate Auswertung in einem nächsten Schritt

zu analysieren. Mit Rückblick auf die formulierte Hypothese, wird in diesem Fall die Interaktion näher beleuchtet.

Tabelle 36: MANOVA für das Modell 4³⁷¹

Variable/Interaktion	Modell 4 MANOVA
Level (Between Subjects)	F(6,142)=20,148 p<0,001 np2=0,460 Hochsignifikant
AnDER (Within Subjects)	F(6,67)=38,66 p<0,001 np2=0,776 Hochsignifikant
AnDER*Level	F(12,136)=4,523 p<0,001 np2=0,285 Hochsignifikant

Tabelle 37: Univariate Analyse für das Modell 4

Variable/Interaktion	Univariat
AnDER*Level	ZPL: F(2,28, 82) = 19,44; p<0,001; np2=0,351 RW: F(2,56, 92) = 19,80; p<0,001; np2=0,214 VR: f(2,31, 83)=19,68, p<0,001; np2=0,709 ZP, RW und VR sind hochsignifikant

Um die Bedeutung des Ergebnisses zu beurteilen, ist die Berechnung der Effektstärke notwendig. In diesem Fall wird erneut auf die Effektstärke nach Cohen zurückgegriffen:

Tabelle 38: Effektstärke für das Modell 4

Variable	Effektstärke	
ZP	0,73	Starker Effekt nach Cohen
RW	0,52	Starker Effekt nach Cohen
VR	1,56	Starker Effekt nach Cohen

³⁷¹ Vgl. Anhang 6.7.5

Für alle drei Variablen ist ein starker Effekt nach Cohen nachgewiesen. Insbesondere für das Bewertungsfehler-Risiko (VR) ergibt sich ein sehr starker Effekt. Die Richtung des Effektes ist positiv und wird in den Abbildungen 18, 19 und 20 dargestellt.

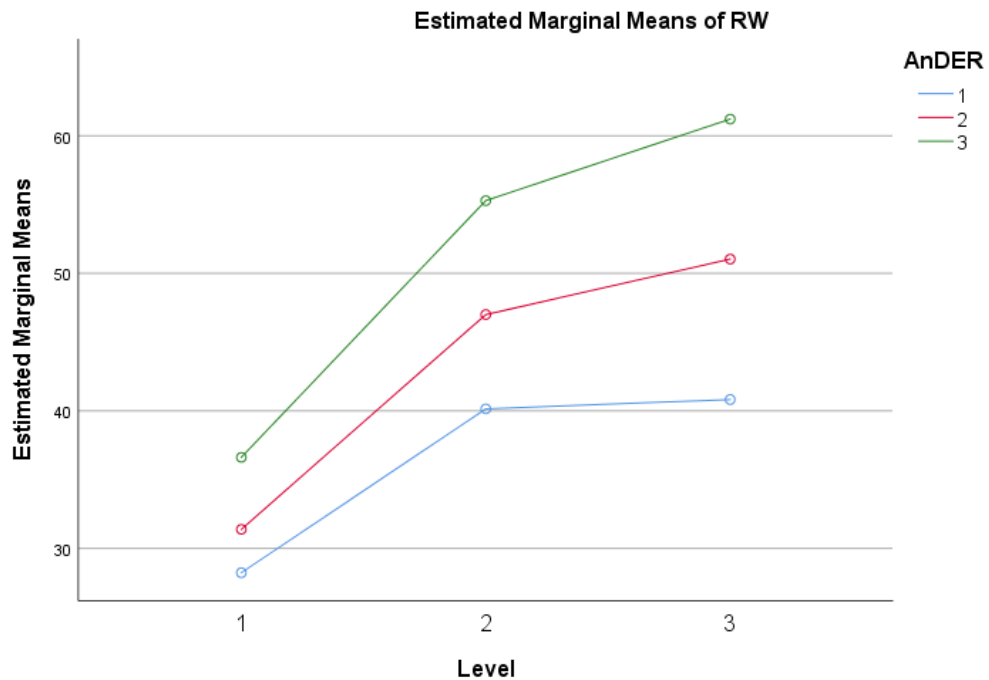


Abbildung 18: Die Risikowahrnehmung und die Fair Value Bewertungshierarchiestufe

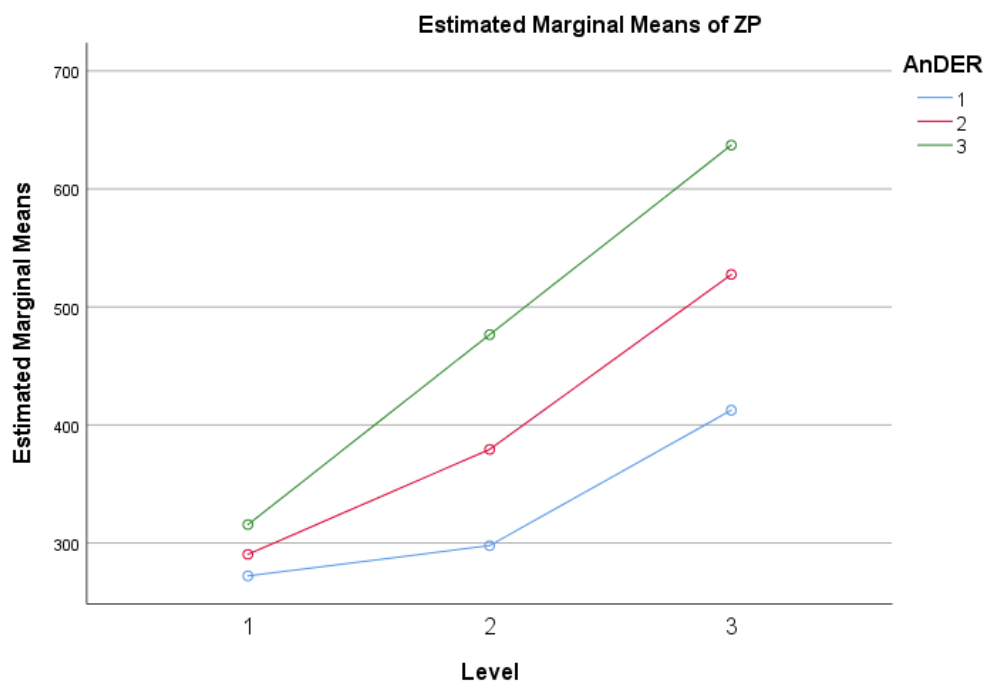


Abbildung 19: Die Zinsprämie und die Fair Value Bewertungshierarchiestufe

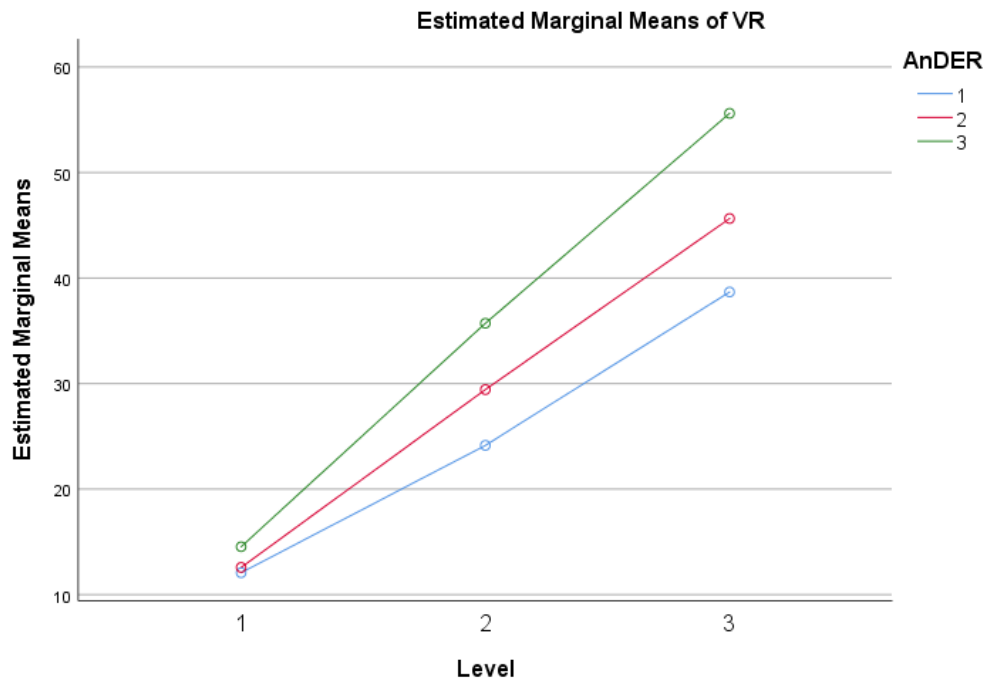


Abbildung 20: Das Bewertungsfehler-Risiko und die Fair Value Bewertungshierarchiestufe

Die Hypothese 4 unterstellt, dass die Zinsprämie, die langfristige Risikowahrnehmung und das Bewertungsfehler-Risiko einen positiven Zusammenhang mit einer steigenden Fair Value Bewertungshierarchiestufe von Derivaten aufweisen. Die Hypothese kann angenommen werden.

6.6 Schlussfolgerung

Die vorliegende Studie geht davon aus, dass derivative Finanzinstrumente mit einer speziellen Art von Risiken in Verbindung gebracht werden können. Dies gilt insbesondere bei Banken, wenn der Derivate-Anteil in der Bilanz bedeutend mit Blick auf das Eigenkapital ist. Das Problem könnte grundsätzlich auch bei anderen Unternehmen vorkommen, wenn das Phänomen der bilanziellen Anhäufung von Derivaten zu konstatieren ist. Das Phänomen kann bei systemrelevanten Banken sehr gut beobachtet werden. Da die Unternehmen im Falle einer speziellen Krisensituation existenzgefährdenden Risiken ausgesetzt sind, und solche Situationen nicht sehr oft vorkommen, wird von sogenannten „Fat Tail“-Risiken gesprochen. Diese Art von Risiken, vor allem in Bankenbereich ist sowohl für Kapitalmarktteilnehmer, als auch für Regulierungsbehörden von großem Interesse. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, inwieweit die Risiken in Verbindung mit derivativen Finanzinstrumenten am Kapitalmarkt erkannt werden.

Um diese Frage zu beantworten, wurde ein Experiment konzipiert. Dabei wurden Finanzanalysten³⁷² als Teilnehmer gewonnen, um sicherzustellen, dass ausreichende Bilanzierungskenntnisse für die Beurteilung der im Experiment beschriebenen Situation vorhanden sind.

In Hinblick auf das Risiko sind die Finanzinstrumente bei der Bewertung in sogenannte Fair Value Hierarchiestufen einzuordnen. Diese Stufen stellen eigentlich eine Risikoskala dar. Die Studie analysiert separat für jede Fair Value Hierarchiestufe, wie sich der Anteil an derivativen Finanzinstrumenten in den Bilanzen von Kreditinstituten auf die Risikowahrnehmung von Analysten auswirkt. Entsprechend diesem angestrebten Forschungsziel wurde das experimentelle Forschungsdesign entworfen. Dabei wurden unterschiedliche Bewertungshierarchiestufen für die Fair Value Ermittlung von Finanzinstrumenten eingesetzt und gleichzeitig die betragsmäßige Anhäufung von derivativen Finanzinstrumenten variiert. Für die Erfassung der Risikowahrnehmung wurden insgesamt 3 Variablen herangezogen, die für die Erfassung des wahrgenommenen Risikos relevant sind (Risikoprämie, Investitionsrisiko und Bewertungsfehler-Risiko). Der beschriebene positive Zusammenhang zwischen Risikoprämie, Investitionsrisiko und Bewertungsfehlerrisiko auf der einen Seite, und der

³⁷² Damit sind nicht nur Personen gemeint, die zurzeit als Finanzanalysten tätig sind. Dafür haben diese entweder früher eine solche Tätigkeit ausgeübt, oder sie verfügen über eine entsprechende Qualifikation als Financial Analyst. Nähere Informationen sind der *Tabelle 21* zu entnehmen.

betragsmäßigen Anhäufung von derivativen Finanzinstrumenten in der Bankbilanz auf der anderen Seite kann für die Fair Value Bewertungshierarchiestufen 2 und 3 bestätigt werden. Für die Fair Value Bewertungsstufe 1 kann der Zusammenhang mit diesem Experiment statistisch nur für zwei Variablen (Investitionsrisiko und Risikoprämie) nachgewiesen werden. Für das Bewertungsfehler-Risiko lassen sich keine signifikanten Zusammenhänge empirisch nachweisen. Ursächlich hierfür könnte sein, dass die Bewertungskomplexität bei Level 1-Derivaten eher gering ist. Daher könnte ein Bewertungsfehler-Risiko in diesem Fall nicht wirklich wahrgenommen werden.

Die deskriptive Analyse zeigt zudem, dass die Teilnehmer eine klare Unterscheidung zwischen den einzelnen Bewertungshierarchiestufen aus einer Risikoperspektive machen. So steigt der Mittelwert der Zinsprämie, wenn der wertmäßige Anteil an Derivaten in der Bilanz steigt. Die Mittelwerte zeigen einen klaren Unterschied auch zwischen den verschiedenen Fair Value Hierarchiestufen. Um dieses Problem näher zu betrachten, wurde die Hypothese 4 formuliert. Es wird unterstellt, dass die Zinsprämie, die langfristige Risikowahrnehmung und das Bewertungsfehler-Risiko einen positiven Zusammenhang mit einer steigenden Fair Value Bewertungshierarchiestufe von Derivaten aufweisen. Durch die Auswertung des Modells 4 kann empirisch nachgewiesen werden, dass das wahrgenommene Risiko bzgl. des Kreditinstituts mit steigender Bewertungshierarchiestufe zunimmt.

Diese Ergebnisse sind aus dem Blickwinkel der Banken sehr wichtig. Der Handel mit Derivaten ist auch eine wichtige Ertragsquelle für Kreditinstitute. Der Anteil von Derivaten an der Bilanzsumme muss auch aus einer Risikoperspektive betrachtet werden. Insbesondere Banken, die große Derivate-Volumina der Fair Value Hierarchiestufe 3 ausweisen, werden von Analysten als risikointensiver beurteilt. Dies kann verschiedene Folgen haben, u.a. hohe Kapitalkosten, Kreditwürdigkeitsprobleme oder Einflüsse auf Rating-Entscheidungen.

Systemrelevante Banken sind aus makroökonomischer Sicht sehr wichtig für die Finanzstabilität. Angesichts dieser Tatsache ist das Vertrauen in Banken, sowohl für Investoren, als auch für die Gesellschaft sehr wichtig. Reformmaßnahmen, die Durchsichtigkeit und Standardisierung von Derivaten vorantreiben, leisten einen wichtigen Beitrag für die Konsolidierung des Vertrauens in Banken am Kapitalmarkt.

Viele Banken in Europa haben erste Schritte in diese Richtung gemacht. Heute ist der Anteil von Level2-Derivaten sehr groß, während die risikoreicheren Level3-Derivate nur geringe Volumina in der Bilanz aufweisen.

Diese Studie hat auch Grenzen. Zum einen sind nur wenige Experiment-Teilnehmer solche Finanzanalysten, die sich auf die Analyse von Banken spezialisiert haben. Eine Branchenspezialisierung würde vermutlich bessere Ergebnisse liefern, da die Analyse von Kreditinstituten sehr komplex ist. Außerdem hat die Analyse des Non-Response Bias gewisse Verzerrungen, insbesondere für das Bewertungsfehler-Risiko gezeigt.

Es gibt in diesem Bereich auch weitere Forschungsmöglichkeiten. So könnte man die Risikowahrnehmung bei großen Versicherungsunternehmen untersuchen. Denkbar wäre auch, die Vergütungsstrukturen bei Banken mit einzubeziehen. Da viele Bankvorstände mit Aktienoptionen oder abhängig von anderen Faktoren, wie das Ergebnis der Bank, vergütet werden, könnte man unterstellen, dass eine optimistische Einschätzung der Inputfaktoren für die Bewertung von Derivaten bei der Bilanzierung bevorzugt wird. Diesem Autor ist eine solche empirische Untersuchung nicht bekannt.

6.7 Anhang zur Studie

6.7.1 Kolmogorov-Smirnov Test für Level 1, 2 und 3

Tabelle 39: Kolmogorov-Smirnov Test Level 1

Level 1						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ZPL1	.123	78	.005	.938	78	.001
RWL1	.146	78	.000	.957	78	.010
VRL1	.212	78	.000	.893	78	.000

Tabelle 40: Kolmogorov-Smirnov Test Level 2

Level 2						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ZPL2	.103	63	.095	.952	63	.016
RWL2	.132	63	.008	.954	63	.020
VRL2	.150	63	.001	.941	63	.005

Tabelle 41: Kolmogorov-Smirnov Test Level 3

Level 3						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ZPL3	.126	84	.002	.975	84	.099
RWL3	.129	84	.001	.975	84	.109
VRL3	.140	84	.000	.960	84	.011

a. Lilliefors Significance Correction

6.7.2 Auswertung Modell 1 – Level 1

Tabelle 42: Within Subjects Faktoren Modell 1

Within-Subjects Factors		
Measure	AnDER	Dependent Variable
ZPL3	1	ZPL3a
	2	ZPL3b
	3	ZPL3c
RWL3	1	RWL3a
	2	RWL3b
	3	RWL3c
VRL3	1	VRL3a
	2	VRL3b
	3	VRL3c

Tabelle 43: Multivariate Tests Modell 1

Multivariate Tests						
	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Pillai's trace	.716	8.405 ^a	6.000	20.000	.000	.716
Wilks' lambda	.284	8.405 ^a	6.000	20.000	.000	.716
Hotelling's trace	2.522	8.405 ^a	6.000	20.000	.000	.716
Roy's largest root	2.522	8.405 ^a	6.000	20.000	.000	.716

Each F tests the multivariate effect of AnDER. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic

Pairwise Comparisons

Tabelle 44: Univariate Tests Modell 1

Univariate Tests						
Source	Measure		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
AnDER	ZPL1	Sphericity Assumed	24763.462	2	12381.731	20.972
		Greenhouse-Geisser	24763.462	1.122	22079.282	20.972
		Huynh-Feldt	24763.462	1.137	21770.792	20.972
		Lower-bound	24763.462	1.000	24763.462	20.972
	RWL1	Sphericity Assumed	932.615	2	466.308	26.473
		Greenhouse-Geisser	932.615	1.254	743.793	26.473
		Huynh-Feldt	932.615	1.289	723.715	26.473
		Lower-bound	932.615	1.000	932.615	26.473
	VRL1	Sphericity Assumed	88.026	2	44.013	4.560
		Greenhouse-Geisser	88.026	1.076	81.779	4.560
		Huynh-Feldt	88.026	1.086	81.040	4.560
		Lower-bound	88.026	1.000	88.026	4.560
Error(AnDER)	ZPL1	Sphericity Assumed	29519.872	50	590.397	
		Greenhouse-Geisser	29519.872	28.039	1052.805	
		Huynh-Feldt	29519.872	28.437	1038.096	
		Lower-bound	29519.872	25.000	1180.795	
	RWL1	Sphericity Assumed	880.718	50	17.614	
		Greenhouse-Geisser	880.718	31.347	28.096	
		Huynh-Feldt	880.718	32.216	27.338	
		Lower-bound	880.718	25.000	35.229	
	VRL1	Sphericity Assumed	482.641	50	9.653	
		Greenhouse-Geisser	482.641	26.910	17.936	
		Huynh-Feldt	482.641	27.155	17.774	
		Lower-bound	482.641	25.000	19.306	

Univariate Tests				
Source	Measure		Sig.	Partial Eta Squared
AnDER	ZPL1	Sphericity Assumed	.000	.456
		Greenhouse-Geisser	.000	.456
		Huynh-Feldt	.000	.456
		Lower-bound	.000	.456
	RWL1	Sphericity Assumed	.000	.514
		Greenhouse-Geisser	.000	.514
		Huynh-Feldt	.000	.514
		Lower-bound	.000	.514
	VRL1	Sphericity Assumed	.015	.154
		Greenhouse-Geisser	.039	.154
		Huynh-Feldt	.039	.154

Error(AnDER)	ZPL1	Lower-bound	.043	.154
		Sphericity Assumed		
		Greenhouse-Geisser		
		Huynh-Feldt		
	RWL1	Lower-bound		
		Sphericity Assumed		
		Greenhouse-Geisser		
		Huynh-Feldt		
	VRL1	Lower-bound		
		Sphericity Assumed		
		Greenhouse-Geisser		
		Huynh-Feldt		

Tabelle 45: Gruppenvergleiche Modell 1

Pairwise Comparisons

Measure	(I) AnDER	(J) AnDER	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b
			(I-J)			Lower Bound
ZPL1	1	2	-18.269*	5.512	.003	-29.621
		3	-43.462*	9.231	.000	-62.473
	2	1	18.269*	5.512	.003	6.917
		3	-25.192*	4.544	.000	-34.552
	3	1	43.462*	9.231	.000	24.450
		2	25.192*	4.544	.000	15.833
RWL1	1	2	-3.154*	.875	.001	-4.955
		3	-8.385*	1.548	.000	-11.573
	2	1	3.154*	.875	.001	1.352
		3	-5.231*	.950	.000	-7.187
	3	1	8.385*	1.548	.000	5.196
		2	5.231*	.950	.000	3.274
VRL1	1	2	-.500	.558	.379	-1.650
		3	-2.462*	1.193	.050	-4.918
	2	1	.500	.558	.379	-.650
		3	-1.962*	.703	.010	-3.409
	3	1	2.462*	1.193	.050	.005
		2	1.962*	.703	.010	.514

Pairwise Comparisons

Measure	(I) AnDER	(J) AnDER	95% Confidence Interval for Difference
			Upper Bound
ZPL1	1	2	-6.917
		3	-24.450
	2	1	29.621
		3	-15.833
	3	1	62.473
		2	34.552
RWL1	1	2	-1.352
		3	-5.196
	2	1	4.955
		3	-3.274
	3	1	11.573
		2	7.187
VRL1	1	2	.650
		3	-.005
	2	1	1.650
		3	-.514
	3	1	4.918
		2	3.409

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

6.7.3 Auswertungen Modell 2 – Level 2

Tabelle 46: Multivariate Tests für das Modell 2 - Level 2

Multivariate Tests						
	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Pillai's trace	.813	10.873 ^a	6.000	15.000	.000	.813
Wilks' lambda	.187	10.873 ^a	6.000	15.000	.000	.813
Hotelling's trace	4.349	10.873 ^a	6.000	15.000	.000	.813
Roy's largest root	4.349	10.873 ^a	6.000	15.000	.000	.813

Each F tests the multivariate effect of AnDER. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic

Tabelle 47: Gruppenvergleiche für das Modell 2 - Level 2

Pairwise Comparisons						
Measure	(I) AnDER	(J) AnDER	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b Lower Bound
ZPL2	1	2	-81.524 [*]	15.067	.000	-112.952
		3	-178.762 [*]	28.179	.000	-237.543
	2	1	81.524 [*]	15.067	.000	50.095
		3	-97.238 [*]	14.356	.000	-127.183
	3	1	178.762 [*]	28.179	.000	119.981
		2	97.238 [*]	14.356	.000	67.293
RWL2	1	2	-6.857 [*]	1.085	.000	-9.121
		3	-15.143 [*]	2.284	.000	-19.907
	2	1	6.857 [*]	1.085	.000	4.594
		3	-8.286 [*]	1.584	.000	-11.591
	3	1	15.143 [*]	2.284	.000	10.379
		2	8.286 [*]	1.584	.000	4.981
VRL2	1	2	-5.286 [*]	.879	.000	-7.119
		3	-11.571 [*]	1.434	.000	-14.562
	2	1	5.286 [*]	.879	.000	3.453
		3	-6.286 [*]	.805	.000	-7.965
	3	1	11.571 [*]	1.434	.000	8.581
		2	6.286 [*]	.805	.000	4.606

Pairwise Comparisons

Measure	(I) AnDER	(J) AnDER	95% Confidence Interval for Difference
			Upper Bound
ZPL2	1	2	-50.095
		3	-119.981
	2	1	112.952
		3	-67.293
	3	1	237.543
		2	127.183
RWL2	1	2	-4.594
		3	-10.379
	2	1	9.121
		3	-4.981
	3	1	19.907
		2	11.591
VRL2	1	2	-3.453
		3	-8.581
	2	1	7.119
		3	-4.606
	3	1	14.562
		2	7.965

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

Tabelle 48: Univariate Tests für Modell 2 - Level 2

Univariate Tests						
Source	Measure		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
AnDER	ZPL2	Sphericity Assumed	336400.381	2	168200.190	39.161
		Greenhouse-Geisser	336400.381	1.060	317364.086	39.161
		Huynh-Feldt	336400.381	1.070	314488.874	39.161
		Lower-bound	336400.381	1.000	336400.381	39.161
	RWL2	Sphericity Assumed	2414.857	2	1207.429	38.747
		Greenhouse-Geisser	2414.857	1.219	1981.250	38.747
		Huynh-Feldt	2414.857	1.256	1922.099	38.747
		Lower-bound	2414.857	1.000	2414.857	38.747
	VRL2	Sphericity Assumed	1409.429	2	704.714	57.933
		Greenhouse-Geisser	1409.429	1.248	1129.496	57.933
		Huynh-Feldt	1409.429	1.291	1091.934	57.933
		Lower-bound	1409.429	1.000	1409.429	57.933
Error(AnDER)	ZPL2	Sphericity Assumed	171803.619	40	4295.090	
		Greenhouse-Geisser	171803.619	21.200	8104.078	
		Huynh-Feldt	171803.619	21.393	8030.658	
		Lower-bound	171803.619	20.000	8590.181	
	RWL2	Sphericity Assumed	1246.476	40	31.162	
		Greenhouse-Geisser	1246.476	24.377	51.133	
		Huynh-Feldt	1246.476	25.127	49.606	
		Lower-bound	1246.476	20.000	62.324	
	VRL2	Sphericity Assumed	486.571	40	12.164	
		Greenhouse-Geisser	486.571	24.957	19.497	
		Huynh-Feldt	486.571	25.815	18.848	
		Lower-bound	486.571	20.000	24.329	

Univariate Tests				
Source	Measure		Sig.	Partial Eta Squared
AnDER	ZPL2	Sphericity Assumed	.000	.662
		Greenhouse-Geisser	.000	.662
		Huynh-Feldt	.000	.662
		Lower-bound	.000	.662
	RWL2	Sphericity Assumed	.000	.660
		Greenhouse-Geisser	.000	.660
		Huynh-Feldt	.000	.660
		Lower-bound	.000	.660
	VRL2	Sphericity Assumed	.000	.743

Error(AnDER)		Greenhouse-Geisser	.000	.743
		Huynh-Feldt	.000	.743
		Lower-bound	.000	.743
	ZPL2	Sphericity Assumed		
		Greenhouse-Geisser		
		Huynh-Feldt		
		Lower-bound		
	RWL2	Sphericity Assumed		
		Greenhouse-Geisser		
		Huynh-Feldt		
		Lower-bound		
	VRL2	Sphericity Assumed		
		Greenhouse-Geisser		
		Huynh-Feldt		
		Lower-bound		

6.7.4 Auswertungen für Modell 3 – Level 3

Tabelle 49: Multivariate Tests für Modell 3 - Level 3

Multivariate Tests						
	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Pillai's trace	.864	23.365 ^a	6.000	22.000	.000	.864
Wilks' lambda	.136	23.365 ^a	6.000	22.000	.000	.864
Hotelling's trace	6.372	23.365 ^a	6.000	22.000	.000	.864
Roy's largest root	6.372	23.365 ^a	6.000	22.000	.000	.864

Each F tests the multivariate effect of AnDER. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic

Tabelle 50: Univariate Tests für Modell 3 - Level 3

Univariate Tests						
Source	Measure		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F
AnDER	ZPL3	Sphericity Assumed	706635.714	2	353317.857	81.559
		Greenhouse-Geisser	706635.714	1.204	586902.382	81.559
		Huynh-Feldt	706635.714	1.229	574805.270	81.559
		Lower-bound	706635.714	1.000	706635.714	81.559
	RWL3	Sphericity Assumed	5822.167	2	2911.083	105.561
		Greenhouse-Geisser	5822.167	1.305	4462.525	105.561
		Huynh-Feldt	5822.167	1.344	4332.405	105.561
		Lower-bound	5822.167	1.000	5822.167	105.561
	VRL3	Sphericity Assumed	4054.071	2	2027.036	65.810
		Greenhouse-Geisser	4054.071	1.150	3526.795	65.810
		Huynh-Feldt	4054.071	1.168	3471.781	65.810
		Lower-bound	4054.071	1.000	4054.071	65.810
Error(AnDER)	ZPL3	Sphericity Assumed	233930.952	54	4332.055	
		Greenhouse-Geisser	233930.952	32.508	7196.051	
		Huynh-Feldt	233930.952	33.192	7047.727	
		Lower-bound	233930.952	27.000	8664.109	
	RWL3	Sphericity Assumed	1489.167	54	27.577	
		Greenhouse-Geisser	1489.167	35.226	42.274	
		Huynh-Feldt	1489.167	36.284	41.042	
		Lower-bound	1489.167	27.000	55.154	

VRL3	Sphericity Assumed	1663.262	54	30.801	
	Greenhouse-Geisser	1663.262	31.037	53.590	
	Huynh-Feldt	1663.262	31.528	52.754	
	Lower-bound	1663.262	27.000	61.602	

Univariate Tests

Source	Measure		Sig.	Partial Eta Squared
AnDER	ZPL3	Sphericity Assumed	.000	.751
		Greenhouse-Geisser	.000	.751
		Huynh-Feldt	.000	.751
		Lower-bound	.000	.751
	RWL3	Sphericity Assumed	.000	.796
		Greenhouse-Geisser	.000	.796
		Huynh-Feldt	.000	.796
		Lower-bound	.000	.796
	VRL3	Sphericity Assumed	.000	.709
		Greenhouse-Geisser	.000	.709
		Huynh-Feldt	.000	.709
		Lower-bound	.000	.709
Error(AnDER)	ZPL3	Sphericity Assumed		
		Greenhouse-Geisser		
		Huynh-Feldt		
		Lower-bound		
	RWL3	Sphericity Assumed		
		Greenhouse-Geisser		
		Huynh-Feldt		
		Lower-bound		
	VRL3	Sphericity Assumed		
		Greenhouse-Geisser		
		Huynh-Feldt		
		Lower-bound		

Tabelle 51: Gruppenvergleiche für Modell 3 - Level 3

Pairwise Comparisons

Measure	(I) AnDER	(J) AnDER	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b
						Lower Bound
ZPL3	1	2	-115.000 [*]	13.956	.000	-143.636
		3	-224.643 [*]	23.679	.000	-273.229
	2	1	115.000 [*]	13.956	.000	86.364
		3	-109.643 [*]	13.146	.000	-136.616
	3	1	224.643 [*]	23.679	.000	176.057
		2	109.643 [*]	13.146	.000	82.670
RWL3	1	2	-10.214 [*]	1.185	.000	-12.645
		3	-20.393 [*]	1.843	.000	-24.175
	2	1	10.214 [*]	1.185	.000	7.784
		3	-10.179 [*]	1.053	.000	-12.339
	3	1	20.393 [*]	1.843	.000	16.611
		2	10.179 [*]	1.053	.000	8.018
VRL3	1	2	-6.964 [*]	1.112	.000	-9.246
		3	-16.929 [*]	2.023	.000	-21.079
	2	1	6.964 [*]	1.112	.000	4.682
		3	-9.964 [*]	1.127	.000	-12.278
	3	1	16.929 [*]	2.023	.000	12.778
		2	9.964 [*]	1.127	.000	7.651

Pairwise Comparisons

Measure	(I) AnDER	(J) AnDER	95% Confidence Interval for Difference
			Upper Bound
ZPL3	1	2	-86.364
		3	-176.057
	2	1	143.636
		3	-82.670
	3	1	273.229
		2	136.616
RWL3	1	2	-7.784
		3	-16.611
	2	1	12.645
		3	-8.018
	3	1	24.175
		2	12.339
VRL3	1	2	-4.682

		3	-12.778
2		1	9.246
		3	-7.651
3		1	21.079
		2	12.278

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

6.7.5 Auswertungen für Modell 4

Tabelle 52: Multivariate Tests für Modell 4

Multivariate Tests ^a					
Effect			Value	F	Hypothesis df
Between Subjects	Intercept	Pillai's Trace	.980	1122.303 ^b	3.000
		Wilks' Lambda	.020	1122.303 ^b	3.000
		Hotelling's Trace	48.099	1122.303 ^b	3.000
		Roy's Largest Root	48.099	1122.303 ^b	3.000
	Level	Pillai's Trace	.920	20.148	6.000
		Wilks' Lambda	.182	31.363 ^b	6.000
		Hotelling's Trace	3.936	45.266	6.000
		Roy's Largest Root	3.789	89.665 ^c	3.000
Within Subjects	AnDER	Pillai's Trace	.776	38.665 ^b	6.000
		Wilks' Lambda	.224	38.665 ^b	6.000
		Hotelling's Trace	3.463	38.665 ^b	6.000
		Roy's Largest Root	3.463	38.665 ^b	6.000
	AnDER * Level	Pillai's Trace	.571	4.523	12.000
		Wilks' Lambda	.469	5.133 ^b	12.000
		Hotelling's Trace	1.046	5.752	12.000
		Roy's Largest Root	.957	10.847 ^c	6.000

Multivariate Tests ^a					
Effect			Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Between Subjects	Intercept	Pillai's Trace	70.000	.000	.980
		Wilks' Lambda	70.000	.000	.980
		Hotelling's Trace	70.000	.000	.980
		Roy's Largest Root	70.000	.000	.980
	Level	Pillai's Trace	142.000	.000	.460
		Wilks' Lambda	140.000	.000	.573
		Hotelling's Trace	138.000	.000	.663
		Roy's Largest Root	71.000	.000	.791
Within Subjects	AnDER	Pillai's Trace	67.000	.000	.776
		Wilks' Lambda	67.000	.000	.776
		Hotelling's Trace	67.000	.000	.776
		Roy's Largest Root	67.000	.000	.776
	AnDER * Level	Pillai's Trace	136.000	.000	.285
		Wilks' Lambda	134.000	.000	.315
		Hotelling's Trace	132.000	.000	.343
		Roy's Largest Root	68.000	.000	.489

a. Design: Intercept + Level

Within Subjects Design: AnDER

b. Exact statistic

c. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

Tabelle 53: Zwischensubjekteffekte für Modell 4

Tests of Between-Subjects Effects

Transformed Variable: Average

Source	Measure	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	ZP	11880972.762	1	11880972.762	2482.219	.000
	RW	139992.206	1	139992.206	1589.215	.000
	VR	65722.617	1	65722.617	511.434	.000
Level	ZP	744745.509	2	372372.755	77.798	.000
	RW	5309.575	2	2654.787	30.138	.000
	VR	15208.507	2	7604.254	59.174	.000
Error	ZP	344623.158	72	4786.433		
	RW	6342.402	72	88.089		
	VR	9252.465	72	128.506		

Tests of Between-Subjects Effects

Transformed Variable: Average

Source	Measure	Partial Eta Squared
Intercept	ZP	.972
	RW	.957
	VR	.877
Level	ZP	.684
	RW	.456
	VR	.622
Error	ZP	
	RW	
	VR	

Tabelle 54: Levene's Test für Modell 4

Levene's Test of Equality of Error Variances ^a					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
ZP-a	Based on Mean	1.000	2	72	.373
	Based on Median	.848	2	72	.432
	Based on Median and with adjusted df	.848	2	67.257	.433
	Based on trimmed mean	1.044	2	72	.357
ZP-b	Based on Mean	.984	2	72	.379
	Based on Median	.557	2	72	.576
	Based on Median and with adjusted df	.557	2	58.891	.576
	Based on trimmed mean	.897	2	72	.412
ZP-c	Based on Mean	1.917	2	72	.155
	Based on Median	1.864	2	72	.162
	Based on Median and with adjusted df	1.864	2	70.199	.163
	Based on trimmed mean	1.992	2	72	.144
RW-a	Based on Mean	1.639	2	72	.201
	Based on Median	1.396	2	72	.254
	Based on Median and with adjusted df	1.396	2	68.369	.254
	Based on trimmed mean	1.653	2	72	.199
RW-b	Based on Mean	2.858	2	72	.064
	Based on Median	2.193	2	72	.119
	Based on Median and with adjusted df	2.193	2	66.868	.120
	Based on trimmed mean	2.913	2	72	.061
RW-c	Based on Mean	1.733	2	72	.184
	Based on Median	1.348	2	72	.266
	Based on Median and with adjusted df	1.348	2	67.264	.267
	Based on trimmed mean	1.738	2	72	.183
VR-a	Based on Mean	9.335	2	72	.000
	Based on Median	6.650	2	72	.002
	Based on Median and with adjusted df	6.650	2	59.045	.002
	Based on trimmed mean	9.128	2	72	.000
VR-b	Based on Mean	12.043	2	72	.000
	Based on Median	9.639	2	72	.000
	Based on Median and with adjusted df	9.639	2	53.020	.000

	Based on trimmed mean	11.934	2	72	.000
VR-c	Based on Mean	7.621	2	72	.001
	Based on Median	7.276	2	72	.001
	Based on Median and with adjusted df	7.276	2	56.755	.002
	Based on trimmed mean	7.448	2	72	.001

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.^a

a. Design: Intercept + Level

Within Subjects Design: AnDER

Tabelle 55: Univariate Tests für Modell 4

Univariate Tests							
			Type III Sum				
Source	Measure		of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
AnDER	ZP	Sphericity Assumed	820186.527	2	410093.263	135.676	.000
		Greenhouse-Geisser	820186.527	1.140	719373.451	135.676	.000
		Huynh-Feldt	820186.527	1.179	695939.990	135.676	.000
		Lower-bound	820186.527	1.000	820186.527	135.676	.000
	RW	Sphericity Assumed	7935.509	2	3967.754	157.992	.000
		Greenhouse-Geisser	7935.509	1.280	6199.558	157.992	.000
		Huynh-Feldt	7935.509	1.329	5970.146	157.992	.000
		Lower-bound	7935.509	1.000	7935.509	157.992	.000
	VR	Sphericity Assumed	3976.192	2	1988.096	108.752	.000
		Greenhouse-Geisser	3976.192	1.156	3439.966	108.752	.000
		Huynh-Feldt	3976.192	1.195	3326.086	108.752	.000
		Lower-bound	3976.192	1.000	3976.192	108.752	.000
AnDER * Level	ZP	Sphericity Assumed	235123.050	4	58780.763	19.447	.000
		Greenhouse-Geisser	235123.050	2.280	103111.472	19.447	.000
		Huynh-Feldt	235123.050	2.357	99752.634	19.447	.000
		Lower-bound	235123.050	2.000	117561.525	19.447	.000
	RW	Sphericity Assumed	984.670	4	246.168	9.802	.000
		Greenhouse-Geisser	984.670	2.560	384.633	9.802	.000
		Huynh-Feldt	984.670	2.658	370.400	9.802	.000
		Lower-bound	984.670	2.000	492.335	9.802	.000
	VR	Sphericity Assumed	1439.677	4	359.919	19.688	.000
		Greenhouse-Geisser	1439.677	2.312	622.762	19.688	.000
		Huynh-Feldt	1439.677	2.391	602.145	19.688	.000
		Lower-bound	1439.677	2.000	719.838	19.688	.000
Error(AnDER)	ZP	Sphericity Assumed	435254.443	144	3022.600		

		Greenhouse-Geisser	435254.443	82.090	5302.156		
		Huynh-Feldt	435254.443	84.854	5129.439		
		Lower-bound	435254.443	72.000	6045.201		
	RW	Sphericity Assumed	3616.361	144	25.114		
		Greenhouse-Geisser	3616.361	92.161	39.240		
		Huynh-Feldt	3616.361	95.702	37.788		
		Lower-bound	3616.361	72.000	50.227		
	VR	Sphericity Assumed	2632.474	144	18.281		
		Greenhouse-Geisser	2632.474	83.223	31.631		
		Huynh-Feldt	2632.474	86.073	30.584		
		Lower-bound	2632.474	72.000	36.562		

Univariate Tests

Source	Measure		Partial Eta Squared
AnDER	ZP	Sphericity Assumed	.653
		Greenhouse-Geisser	.653
		Huynh-Feldt	.653
		Lower-bound	.653
	RW	Sphericity Assumed	.687
		Greenhouse-Geisser	.687
		Huynh-Feldt	.687
		Lower-bound	.687
	VR	Sphericity Assumed	.602
		Greenhouse-Geisser	.602
		Huynh-Feldt	.602
		Lower-bound	.602
AnDER * Level	ZP	Sphericity Assumed	.351
		Greenhouse-Geisser	.351
		Huynh-Feldt	.351
		Lower-bound	.351
	RW	Sphericity Assumed	.214
		Greenhouse-Geisser	.214
		Huynh-Feldt	.214
		Lower-bound	.214
	VR	Sphericity Assumed	.354
		Greenhouse-Geisser	.354
		Huynh-Feldt	.354
		Lower-bound	.354
Error(AnDER)	ZP	Sphericity Assumed	
		Greenhouse-Geisser	
		Huynh-Feldt	
		Lower-bound	

	RW	Sphericity Assumed	
		Greenhouse-Geisser	
		Huynh-Feldt	
		Lower-bound	
	VR	Sphericity Assumed	
		Greenhouse-Geisser	
		Huynh-Feldt	
		Lower-bound	

Multivariate^{a,b}

Within Subjects Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
AnDER	Pillai's Trace	.757	29.049	6.000	286.000	.000
	Wilks' Lambda	.249	47.464 ^c	6.000	284.000	.000
	Hotelling's Trace	2.984	70.135	6.000	282.000	.000
	Roy's Largest Root	2.976	141.835 ^d	3.000	143.000	.000
AnDER * Level	Pillai's Trace	.463	6.566	12.000	432.000	.000
	Wilks' Lambda	.550	7.941	12.000	375.988	.000
	Hotelling's Trace	.795	9.315	12.000	422.000	.000
	Roy's Largest Root	.765	27.531 ^d	4.000	144.000	.000

Multivariate^{a,b}

Within Subjects Effect		Partial Eta Squared
AnDER	Pillai's Trace	.379
	Wilks' Lambda	.501
	Hotelling's Trace	.599
	Roy's Largest Root	.748
AnDER * Level	Pillai's Trace	.154
	Wilks' Lambda	.181
	Hotelling's Trace	.209
	Roy's Largest Root	.433

a. Design: Intercept + Level

Within Subjects Design: AnDER

b. Tests are based on averaged variables.

c. Exact statistic

d. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

6.7.6 Auswertungen Non-response Bias

Tabelle 56: Non-response Bias Level 1

Independent Samples Test						
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
ZPL1-a	Equal variances assumed	.357	.556	-3.260	24	.003
	Equal variances not assumed			-3.386	23.838	.002
ZPL1-b	Equal variances assumed	1.394	.249	-4.336	24	.000
	Equal variances not assumed			-4.666	23.383	.000
ZPL1-c	Equal variances assumed	3.044	.094	-3.958	24	.001
	Equal variances not assumed			-4.285	23.015	.000
RWL1-a	Equal variances assumed	.042	.839	.303	24	.764
	Equal variances not assumed			.303	21.752	.765
RWL1-b	Equal variances assumed	.061	.807	-.561	24	.580
	Equal variances not assumed			-.549	19.975	.589
RWL1-c	Equal variances assumed	.583	.453	-.845	24	.406
	Equal variances not assumed			-.834	20.625	.414
VRL1-a	Equal variances assumed	.178	.676	1.450	24	.160
	Equal variances not assumed			1.420	19.954	.171
VRL1-b	Equal variances assumed	.323	.575	.605	24	.551
	Equal variances not assumed			.622	23.491	.540
VRL1-c	Equal variances assumed	1.200	.284	.161	24	.873
	Equal variances not assumed			.174	23.307	.863

Independent Samples Test

			t-test for Equality of Means		
			Std. Error	95% Confidence Interval of the	
			Difference	Difference	
Mean Difference				Lower	Upper
ZPL1-a	Equal variances assumed	-61.970	19.009	-101.203	-22.736
	Equal variances not assumed	-61.970	18.304	-99.762	-24.178
ZPL1-b	Equal variances assumed	-91.273	21.048	-134.715	-47.831
	Equal variances not assumed	-91.273	19.562	-131.702	-50.843
ZPL1-c	Equal variances assumed	-104.212	26.331	-158.556	-49.868
	Equal variances not assumed	-104.212	24.320	-154.520	-53.904
RWL1-a	Equal variances assumed	1.176	3.879	-6.830	9.182
	Equal variances not assumed	1.176	3.877	-6.870	9.221
RWL1-b	Equal variances assumed	-2.558	4.561	-11.971	6.856
	Equal variances not assumed	-2.558	4.655	-12.269	7.154
RWL1-c	Equal variances assumed	-4.533	5.365	-15.606	6.539
	Equal variances not assumed	-4.533	5.435	-15.849	6.782
VRL1-a	Equal variances assumed	2.703	1.865	-1.145	6.551
	Equal variances not assumed	2.703	1.903	-1.268	6.674
VRL1-b	Equal variances assumed	1.206	1.993	-2.908	5.320
	Equal variances not assumed	1.206	1.938	-2.799	5.211
VRL1-c	Equal variances assumed	.485	3.005	-5.716	6.686
	Equal variances not assumed	.485	2.788	-5.279	6.249

Tabelle 57: Non-response Bias Level 2

Independent Samples Test						
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
ZPL2-a	Equal variances assumed	.012	.915	1.920	19	.070
	Equal variances not assumed			1.913	17.161	.073
ZPL2-b	Equal variances assumed	.412	.529	-.379	19	.709
	Equal variances not assumed			-.384	18.143	.705
ZPL2-c	Equal variances assumed	1.079	.312	-.737	19	.470
	Equal variances not assumed			-.703	13.985	.493
RWL2-a	Equal variances assumed	.020	.890	-.170	19	.867
	Equal variances not assumed			-.171	17.737	.866
RWL2-b	Equal variances assumed	.030	.864	-.571	19	.574
	Equal variances not assumed			-.564	16.473	.581
RWL2-c	Equal variances assumed	.412	.529	-.171	19	.866
	Equal variances not assumed			-.168	16.142	.869
VRL2-a	Equal variances assumed	.244	.627	-5.313	19	.000
	Equal variances not assumed			-4.984	12.751	.000
VRL2-b	Equal variances assumed	1.294	.270	-5.191	19	.000
	Equal variances not assumed			-4.813	11.961	.000
VRL2-c	Equal variances assumed	.292	.595	-5.462	19	.000
	Equal variances not assumed			-5.155	13.175	.000

Independent Samples Test					
		t-test for Equality of Means			
		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
				Lower	Upper
ZPL2-a	Equal variances assumed	52.472	27.331	-4.732	109.676
	Equal variances not assumed	52.472	27.426	-5.350	110.294
ZPL2-b	Equal variances assumed	-10.972	28.932	-71.528	49.584

	Equal variances not assumed	-10.972	28.557	-70.934	48.990
ZPL2-c	Equal variances assumed	-35.639	48.356	-136.849	65.571
	Equal variances not assumed	-35.639	50.669	-144.324	73.047
RWL2-a	Equal variances assumed	-.528	3.100	-7.017	5.961
	Equal variances not assumed	-.528	3.083	-7.011	5.955
RWL2-b	Equal variances assumed	-2.333	4.084	-10.882	6.215
	Equal variances not assumed	-2.333	4.139	-11.088	6.421
RWL2-c	Equal variances assumed	-1.056	6.167	-13.964	11.853
	Equal variances not assumed	-1.056	6.279	-14.357	12.246
VRL2-a	Equal variances assumed	-18.028	3.393	-25.130	-10.925
	Equal variances not assumed	-18.028	3.617	-25.858	-10.198
VRL2-b	Equal variances assumed	-20.444	3.938	-28.687	-12.202
	Equal variances not assumed	-20.444	4.247	-29.702	-11.187
VRL2-c	Equal variances assumed	-24.028	4.399	-33.236	-14.820
	Equal variances not assumed	-24.028	4.661	-34.084	-13.971

Tabelle 58: Non-response Bias Level 3

Independent Samples Test						
Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means			
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
ZPL3-a	Equal variances assumed	4.778	.038	1.220	26	.233
	Equal variances not assumed			1.083	14.022	.297
ZPL3-b	Equal variances assumed	.116	.736	-.298	26	.768
	Equal variances not assumed			-.285	18.355	.779
ZPL3-c	Equal variances assumed	.721	.403	-2.302	26	.030
	Equal variances not assumed			-2.161	17.156	.045
RWL3-a	Equal variances assumed	.553	.464	-1.454	26	.158
	Equal variances not assumed			-1.558	25.554	.132
RWL3-b	Equal variances assumed	1.420	.244	-2.018	26	.054
	Equal variances not assumed			-2.179	25.778	.039
RWL3-c	Equal variances assumed	.792	.382	-3.382	26	.002
	Equal variances not assumed			-3.171	17.079	.006
VRL3-a	Equal variances assumed	.022	.882	-4.233	26	.000
	Equal variances not assumed			-4.162	20.283	.000
VRL3-b	Equal variances assumed	.334	.568	-6.285	26	.000
	Equal variances not assumed			-6.314	21.835	.000
VRL3-c	Equal variances assumed	.116	.736	-6.974	26	.000
	Equal variances not assumed			-7.122	22.967	.000

Independent Samples Test					
			t-test for Equality of Means		
			Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Mean Difference				Lower	Upper
ZPL3-a	Equal variances assumed	37.059	30.370	-25.367	99.484
	Equal variances not assumed	37.059	34.210	-36.303	110.421
ZPL3-b	Equal variances assumed	-10.107	33.963	-79.919	59.705

	Equal variances not assumed	-10.107	35.511	-84.610	64.396
ZPL3-c	Equal variances assumed	-90.053	39.125	-170.477	-9.630
	Equal variances not assumed	-90.053	41.667	-177.903	-2.204
RWL3-a	Equal variances assumed	-4.337	2.982	-10.467	1.793
	Equal variances not assumed	-4.337	2.784	-10.064	1.391
RWL3-b	Equal variances assumed	-6.080	3.013	-12.273	.113
	Equal variances not assumed	-6.080	2.791	-11.819	-.341
RWL3-c	Equal variances assumed	-11.326	3.349	-18.211	-4.441
	Equal variances not assumed	-11.326	3.571	-18.858	-3.794
VRL3-a	Equal variances assumed	-14.155	3.344	-21.029	-7.281
	Equal variances not assumed	-14.155	3.401	-21.244	-7.066
VRL3-b	Equal variances assumed	-21.401	3.405	-28.401	-14.401
	Equal variances not assumed	-21.401	3.389	-28.433	-14.369
VRL3-c	Equal variances assumed	-28.198	4.043	-36.508	-19.887
	Equal variances not assumed	-28.198	3.959	-36.389	-20.006

7. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die vorliegende Arbeit hat sich mit Risikoproblemen in Verbindung mit derivativen Finanzinstrumenten bei Kreditinstituten aus dem europäischen Wirtschaftsraum beschäftigt. Das Hauptziel der Arbeit war es, eine wichtige Forschungslücke im Bereich von „Fat-Tail“-Risiken zu füllen, indem einerseits eine empirische Analyse anhand von öffentlichen Jahresabschlusssdaten ausgewertet wurde, und andererseits ein Experiment konzipiert wurde, um einen analytischen Blick auf die wahrgenommenen Risiken, welche in Verbindung mit der bilanziellen Anhäufung von Derivaten in den Bilanzen von systemrelevanten Finanzinstituten stehen. Dabei standen drei Forschungsfragen im Vordergrund:

- Ist die Berichterstattung europäischer Kreditinstitute zur Modellbewertung derivativer Finanzinstrumenten für den Kapitalmarkt wertrelevant?
- Werden „Fat-Tail“-Risiken in Verbindung mit Derivaten am Kapitalmarkt wahrgenommen?
- Hat die Bewertungsobjektivität und der Komplexitätsgrad in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle?

Mit Blick auf die Forschungsfragen und für die Erklärung des Forschungsvorhabens, war zunächst eine ausführliche normative und theoretische Einführung notwendig. Dabei wurden die wesentlichen normativen und theoretischen Aspekte dargestellt und diejenigen Aspekte hervorgehoben, die für das Verständnis des Forschungsvorhabens und der empirischen Studien notwendig sind.

Da sich der Untersuchungszeitraum der empirischen Analyse auf 2009 bis 2016 bzw. 2015 bis 2016 erstreckt, war es erforderlich, die bilanzielle Behandlung von Derivaten hauptsächlich nach den Vorschriften des IAS 39 darzustellen. Die wesentlichen Neureglungen nach IFRS 9 wurden lediglich als Vergleich zu IAS 39 aufgeführt.

Die empirische Untersuchung enthält grundsätzlich zwei Studien. In einer ersten Studie wurde eine Wertrelevanzanalyse nach Vorbild des Ohlson-Modells entwickelt. Dabei stehen Anhangangaben zu derivativen Finanzinstrumenten im Vordergrund. Ausgehend von analytisch abgeleiteten Kriterien wurde eine Stichprobe von Jahresabschlusssdaten, die systemrelevante Banken aus dem europäischen Wirtschaftsraum umfasst. Ähnliche Studien,

die ausschließlich Derivate berücksichtigen, gibt es bereits, aber nur mit US-Amerikanischen Daten. Europäische Studien konzentrieren sich meistens auf die Fair Value Bewertungshierarchie aller Finanzinstrumente. Das liegt vermutlich auch daran, dass mit dieser Erweiterung eine umfangreichere Stichprobenbildung möglich ist. Dennoch liegt der Fokus dieser Arbeit auf derivativen Finanzinstrumenten und eine solche Erweiterung wäre mit der Zielsetzung der Arbeit nicht vereinbar gewesen.

Wie bereits erläutert, wurde die Wertrelevanz der Angaben zum aggregierten Nominalbetrag der Derivate³⁷³ und zu den in die Fair Value Bewertungshierarchien 2 und 3 eingeordneten Derivaten untersucht. Letztendlich lässt sich einen statistischen Zusammenhang zwischen L2 Derivaten und der Markkapitalisierung der Banken in der Stichprobe nachweisen. Schlussfolgerungen für den Nominalbetrag an Derivaten und für die L3 Derivate im Sinne von statistisch signifikanten Ergebnissen, sind auf Basis der vorliegenden Stichprobe nicht möglich. Auf die Kategorie *Derivative Finanzinstrumente der Fair Value Bewertungshierarchiestufe 2* entfällt der größte Derivate-Anteil innerhalb der drei Fair Value Hierarchiestufen. Der Mittelwert der L3-Derivate je Aktie beträgt nur 4,50, während der Mittelwert des Nominalbetrags aller in der Bilanz ausgewiesenen Derivate je Aktie (*TDERShare*) 85,55 beträgt. Die europäischen Banken, die in der Stichprobe enthalten sind, weisen also nur geringe L3-Derivate-Volumina aus. Diese Tatsache könnte evtl. auch eine Auswirkung auf die Wertrelevanz dieser Anhangangaben haben.

Mit Rückblick auf das Ergebnis, dass L2 Derivate wertrelevant für den Kapitalmarkt sind, wurde eine zweite empirische Studie konzipiert. Dabei wird der Frage nachgegangen, ob die betragsmäßige Anhäufung von Derivaten innerhalb von Bankbilanzen, sich auf die Risikowahrnehmung auf dem Kapitalmarkt auswirkt. Im Rahmen dieses Experiments wurde an die Diskussion über die „Fat-Tail“-Risiken im Zusammenhang mit den Derivaten in den Bilanzen der systemrelevanten Finanzinstitute angeknüpft. Die Undurchsichtigkeit und die Komplexität von Derivaten können unter bestimmten Umständen zu unerwarteten Risiken führen. Diese Thematik hat bspw. während der Finanzkrise 2008/2009 eine wichtige Rolle eingenommen.

Konzeptionell wurde das Experiment nach dem Prinzip „between subjects“ für die jeweiligen Bewertungshierarchiestufe strukturiert. Die betragsmäßige Anhäufung von Derivaten in der Bilanz wurde nach dem Prinzip „within subjects“ variiert. Analysten wurden mit dem Ziel

³⁷³ Damit ist die Summe der L1, L2 und L3 Derivate gemeint.

befragt, die Risikowahrnehmung anhand von drei Variablen (Investitionsrisiko, Risikoprämie für Anleihen und Bewertungsfehler-Risiko) zu erfassen. Der beschriebene Zusammenhang zwischen den drei Risikowahrnehmungsfaktoren auf der einen Seite, und der betragsmäßigen Anhäufung von derivativen Finanzinstrumenten in der Bankbilanz auf der anderen Seite, kann für die Fair Value Bewertungshierarchien 2 und 3 bestätigt werden. Für die Fair Value Bewertungsstufe 1 kann der Zusammenhang mit diesem Experiment empirisch nur teilweise nachgewiesen werden. Dabei kann der Zusammenhang mit Hilfe dieses Experiments empirisch nur für zwei Variablen (Investitionsrisiko und Risikoprämie) nachgewiesen werden. Für das Bewertungsfehler-Risiko lassen sich keine signifikanten Zusammenhänge empirisch nachweisen. Ursächlich hierfür könnte sein, dass die Bewertungskomplexität bei Level 1-Derivaten eher gering ist. Daher könnte ein Bewertungsfehler-Risiko in diesem Fall nicht wirklich wahrgenommen werden.

Die deskriptive Analyse zeigt zudem, dass die Teilnehmer eine klare Unterscheidung zwischen den einzelnen Bewertungshierarchiestufen aus einer Risikoperspektive machen. So steigt der Mittelwert der Zinsprämie, wenn der wertmäßige Anteil an Derivaten in der Bilanz steigt. Die Mittelwerte zeigen einen klaren Unterschied auch zwischen den verschiedenen Fair Value Hierarchiestufen.

Es wurde außerdem empirisch nachgewiesen, dass die Zinsprämie, die langfristige Risikowahrnehmung und das Bewertungsfehler-Risiko einen positiven Zusammenhang mit einer steigenden Fair Value Bewertungshierarchiestufe von Derivaten aufweisen. Das wahrgenommene Risiko von Finanzinstituten nimmt mit steigender Bewertungshierarchiestufe zu.

Die Ergebnisse der Studie suggerieren, dass die „Fat-Tail“ Risiken in Verbindung mit Derivaten stark wahrgenommen werden, wenn die Komplexität und die Bewertungsverlässlichkeit der Instrumente problematisch sind.

In zukünftigen Studien zu „Fat-Tails“-Risiken in Verbindung mit Derivaten bietet sich an, weitere Variablen experimentell zu testen. Ein wichtiges Problem, das in diesem Zusammenhang untersucht werden könnte ist bspw. die Verbindung zwischen Vergütungsstrukturen in Banken und Bewertungsrisikowahrnehmung. Da die Bewertung von Derivaten ein hohes Maß an Subjektivität aufweisen kann und der Umfang von Derivaten ein Vielfaches des Eigenkapitals ausmacht, kann vermutet werden, dass sowohl die Möglichkeit für bilanzielle Ermessensspielräume, als auch eine Motivation des Managements für eher

optimistisch eingeschätzten Bewertungsparameter gibt. Dabei gilt es zu beachten, dass sich viele Vergütungsstrukturen in Banken an die Entwicklung des Aktienpreises orientieren.

Literaturverzeichnis

Albrecht, P.; Maurer, R. (2008): Investition und Risikomanagement: Methoden, Modelle, Anwendungen, 3. Auflage, Stuttgart 2008.

Alexander, D., Archer, S. (2008): International Accounting - Financial Reporting Standards Guide 2009, Chicago.

Arendt, W., Urban, K. (2010): Partielle Differentialgleichungen: Eine Einführung in analytische und numerische Methoden, 1. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag.

Auer, B., Rottmann, H. (2011): Statistik und Ökonometrie für Wirtschaftswissenschaftler: Eine anwendungsorientierte Einführung, 2011 Gabler Verlag.

(BAB) - Basler Ausschuss für Bankenaufsicht (2010): Basel III: Ein globaler Regulierungsrahmen für widerstandsfähigere Banken und Bankensysteme. Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (http://www.bis.org/publ/bcbs189_de.pdf). Abgerufen am 12.05.2018

Baetge, J.; Kirsch, H.; Thiele, S. (2011): Bilanzen, 11. Aufl., Düsseldorf 2011.

Ballwieser, W. (Herausgeber), Beine, F. (Herausgeber), Hayn, S. (Herausgeber), Peemöller, V. (Herausgeber), Schruoff, L. (Herausgeber), Weber, C. (Herausgeber)(2011): Handbuch International Financial Reporting Standards, 2011, 7. Auflage.

Barckow, A. (2004): Die Bilanzierung von derivativen Finanzinstrumenten und Sicherungsbeziehungen. Eine Gegenüberstellung des deutschen Bilanzrechts mit SFAS 133 und IAS 32/39. , Düsseldorf 2004.

Barth, M.E., Beaver, W.H., Landsman, W.R. (2001): The Relevance of the Value Relevance Literature for Financial Accounting Standard Setting: Another View, in: Journal of Accounting and Economics, 31 (1–3) S. 77–104.

Barz, K., Eckes, B., Weigel, W. (2008). IFRS für Banken, Band 1 und 2, 4., vollständig überarb. und erw. Edition, Frankfurt am Main

Barz, K., Eckes, B., Flick, P., Weigel, W. (2012). IFRS für Banken, Band 1 und 2, 5., überarb. und erw. Edition, Frankfurt am Main

Bauer, T.K., Fertig, M., Schmidt, C.M. (2009): Empirische Wirtschaftsforschung – Eine Einführung, Springer 2009.

Beaver, W.H. (1973): What Should be the FASB's Objectives?, in: Journal of Accountancy, 136 (2), S. 49–56.

Becker, H.P. (2010): Investition und Finanzierung - Grundlagen der betrieblichen Finanzwirtschaft, 4. Auflage, Wiesbaden 2010.

Beckett, S. (1993): Are Derivatives Too Risky for Banks?, Federal Reserve Bank of Kansas City

Bergheim, R., Ernstberger, J., Roos, M. (2014): How do Fair Value Measurements of Financial Instruments affect Investments in Banks? Ruhr Universität Bochum #478

Betsch, O.; Groh, A., Lohman, L. (2000): Corporate Finance - Unternehmensbewertung, M & A und innovative Kapitalmarktfinanzierung, 2. Aufl., München 2000.

Beyer, S. (2008): IFRS: Finanzinstrumente - Bilanzierung, Darstellung, Ausweis. In: Müller, Stefan (Herausgeber): IFRS Best Practice, Band 5, Berlin 2008.

Benninga, S., Czaczkes B. (2000): Financial modeling, Volume 1, 2nd ed., Cambridge.

Bieg, H. (2010). Bankbilanzierung nach HGB und IFRS, 2., völlig überarb. und erw. Auflage, München: Vahlen.

Bieg, H., Hossfeld, C., Kußmaul, H., Waschbusch, G. (2009): Handbuch der Rechnungslegung nach IFRS - Grundlagen und praktische Anwendung, 2. Aufl., IDW Verlag 2009.

Bier, N.; Lopatta, K. (2008): Die Bilanzierung strukturierter Produkte und eingebetteter Derivate im Kontext der IFRS. In: KoR 5 - 2008 - Zeitschrift für internationale und kapitalmarktorientierte Rechnungslegung, S. 304-314.

Bischof, J. (2008): Issues in Fair Value Accounting under IFRS, Dissertation Universität Mannheim 2008.

Black, F.; Scholes, M. (1973): The pricing of options and corporate liabilities. In: Journal of Political Economy Vol. 81 Issue 3, S.637-654.

Black, F. (1976): The pricing of commodity contracts. In: Journal of Financial Economics no. 1-2 (1976), S.167-179.

Bosch, P. (2012), Value Relevance of the Fair Value Hierarchy of IFRS 7 in Europe – How reliable are mark-to-model Fair Values? Universität Freiburg.

Bouchet, M. H., Clark, E. , Gros Lambert, B. (2003): Country risk assessment: a guide to global investment strategy, Wiley finance series.

Bösch, M. (2014): Derivate: Verstehen, anwenden und bewerten, Vahlens 2014.

Brealey, R.A., Myers, S.C. (1996): Principles of Corporate Finance. 5th Edition, McGraw-Hill Education

Buffett, W.E. (1984): The Superinvestors of Graham-and Doddsville, <https://www8.gsb.columbia.edu/sites/valueinvesting/files/files/Buffett1984.pdf>, Abgerufen am 01.12.2019.

Cettier, P (2005): Einfluss der Medienberichterstattung auf die Risikowahrnehmung, Dissertation an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Universität Aachen, 2005.

Clor-Proell, S. M., Proell, C. A., Warfield, T. D. (2010). Financial statement presentation and non-professional investors' interpretation of fair value information.

Cohen, J. (1988). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publisher.

Coenenberg, A.G. et. al. (2003): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse. Betriebswirtschaftliche, handelsrechtliche, steuerrechtliche und internationale Grundsätze, 19. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.

Coenenberg, A. G. et al. (2016): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse. Betriebswirtschaftliche, handelsrechtliche, steuerrechtliche und internationale Grundlagen – HGB, IAS/IFRS, US-GAAP, DRS, 24. Auflage 2016

Clelow, L., Strickland, C. (1997): Exotic Options – The State of the Art, 1st ed., London-Boston.

Cox, J. C.; Ross, S. A.; Rubinstein, M. (1979): Option pricing: A simplified approach. In: Journal of Financial Economics Vol. 7 Issue 3, S.229–263.

Deutsche Bundesbank (2019): IFRS 9 aus Perspektive der Bankenaufsicht, Deutsche Bundesbank, Monatsbericht Januar 2019.

Deloitte (2009): IAS Plus Update - IFRS 9 Financial Instruments. London 2009. (<http://www.iasplus.com/iasplus/0911ifrs9.pdf>). Abgerufen am 12.04.2014.

Deloitte (2011). Vereinheitlichung der Vorschriften zur Ermittlung des Beizulegenden Zeitwerts. (http://www.iasplus.com/de/standards/binary/documents/1106ifrsfokussiert_fairvaluemeasurement.pdf). Abgerufen am 11.02.2016

Deloitte (2015). iGAAP 2015 Financial Instruments - IAS 39 and related Standards -Vol. C

Ernst & Young (2004): Rechnungslegung von Financial Instruments nach IAS 39, 3. Auflage, Stuttgart. (http://www2.eycom.ch/publications/items/ias_32_39_0403_de.pdf), Abgerufen am 16.06.2015

Ernst & Young (2011): Hedge Accounting nach IFRS 9 – Ein tiefer Blick in die Vorschläge und die damit verbundenen Herausforderungen.

Eller, R., Heinrich, M., Perrot, R., Reif, M. (2010): Kompaktwissen Risikomanagement: Nachschlagen, verstehen und erfolgreich umsetzen. 1. Auflage, Gabler Verlag.

Fabozzi, F.J. (2002): The Handbook of financial instruments, Wiley 2002.

Fabozzi, F. J. (2008): Handbook of Finance: Financial Markets and Instruments. John Wiley & Sons

Fama, E.F. (1970): Efficient Capital Markets, A review of theory and empirical work, The Journal of Finance, Vol 25, No.2, S. 383-417

Feltham, G.A., Ohlson, J.A. (1995): Valuation and clean surplus accounting for operating and financial activities, in: Contemporary Accounting Research, Vol. 11, No. 2, S. 689–731.

Field, A. (2005): Discovering Statistics Using SPSS, 2nd ed., SAGE Publications 2005.

Fischer, P. E., Verrecchia, R. E. (2000). Reporting bias. The Accounting Review, Vol 75 No. 2, S. 229-245.

FSB (Financial Stability Board) (2010): Implementing OTC Derivatives Reform, 2010.

FSB (Financial Stability Board) (2019): OTC Derivatives Reform, 2019 Progress of Implementation. (<https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P151019.pdf>) Abgerufen am 16.09.2019

Focardi, S. Fabozzi F. (2004): The mathematics of financial modeling and investment management, Wiley 2004.

Gärtner, C. (2008): Die Liquidität am deutschen Kapitalmarkt: Erholungsfähigkeit der DAX-30-Titel, Gabler 2008

Goldschmidt, P., Weigel, W. (2009). Die Bewertung von Finanzinstrumenten bei Kreditinstituten in illiquiden Märkten nach IAS 39 und HGB. WPg - 62.2009 Nr. 4, 192-204.

Glaum, M., Klöckner, A. (2009): Hedging von Finanzrisiken und Hedge Accounting gemäß IAS 39. Ergebnisse einer Befragung zur Bilanzierung von Sicherungsbeziehungen. Frankfurt am Main 2009.

Gravetter, F.J. Forzano, L.B. (2009): Research Methods for the Behavioral Sciences Cengage Learning EMEA, 3rd ed., 2009.

Grünberger, D. (2015). IFRS 2016: Ein systematischer Praxis-Leitfaden, 13. Auflage, NWB Verlag 2015

Grünberger, D. (2017): IFRS 2017 – Ein systematischer Praxis-Leitfaden, 14. Auflage, NWB Verlag 2017.

Gu, Z. (2005): Scale Factor, R², and the Choice of Levels versus Returns Models, in: Journal of Accounting, Auditing & Finance, Issue 20, S. 71-91

Gujarati, D.N., Porter, D.C. (2009): Basic Econometrics, 5. Aufl., McGraw-Hill Higher Education.

Hartmann-Wendels, T., Pfingsten, A., Weber, M. (2010): Bankbetriebslehre, 5. Überarb. Auflage.

Hartmann-Wendels, T., Pfingsten, A., Weber, M. (2007): Bankbetriebslehre, 4. Überarb. Auflage.

Hanusch, H.; Kuhn, T.; Cantner, U. (2002): Volkswirtschaftslehre 1 - Grundlegende Mikro- und Makroökonomik, 6. Auflage, Springer Verlag.

Hausmann, W., Diener, K.; Käsler J. (2002): Derivate, Arbitrage und Portfolio Selection – Stochastische Finanzmarktmodelle und ihre Anwendungen, 1. Auflage, Vieweg Verlag.

Hentschel, L., Kothari, S.P. (2001): Are Corporations Reducing or Taking Risks with Derivatives? In Journal of Financial and Quantitative Analysis, 2001, vol. 36, No. 1, 93-118

Herzig, N., & Mauritz, P. (1997): Grundkonzeption einer bilanziellen Marktbewertungspflicht für originäre und derivative Finanzinstrumente. In: Der Betriebsberater, Heft 15, S. 1-16.

Heß, M. (2008): Ermittlung bilanzieller Fair Values anhand der Discounted-Cash-Flow Methode, in: Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen 22/2008.

Hirst, D. E., Hopkins, P. E. (1998). Comprehensive income reporting and analysts' valuation judgments. Journal of Accounting Research, Vol. 36, S. 47-75.

Holgate, P. (2006): Accounting principles for lawyers, 1st edition, Cambridge University Press.

Hull, J. (2001): Einführung in Futures und Optionsmärkte, 3.Auflage, Oldenbourg Verlag.

Hull, J. (2005): Options, Futures and other Derivatives, 5th ed., New Jersey.

Hull, J. (2012): Optionen, Futures und andere Derivate, 8. Auflage, Pearson Verlag.

IASB (2010): Conceptual Framework for Financial Reporting. London: International Accounting Standard Board.

IDW RS HFA 47 (2013): Einzelfragen zur Ermittlung des Fair Value nach IFRS 13, WPg Supplement 1/2014, S. 140 ff., FN-IDW 1/2014, S. 84 ff.

Kaufmann, A. (2014): Fair Value Measurement - Eine kritische Analyse des Bewertungskonzepts der internationalen Rechnungslegung. (https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-02802-2_3). Abgerufen am 01.12.2019

Kiesel, R., Schmid, B., (2000): Aspekte der stochastischen Modellierung von Ausfallwahrscheinlichkeiten in Kreditportfoliomodellen. In: Oehler, Andreas: Kreditrisikomanagement, S.51-83, Schäffer-Poeschel Verlag

Kijima, M. Muromachi, Y. (2000): Credit Events and the Valuation of Credit Derivatives of Basket Type. In: Review of Derivatives Research 4, S.55-79.

Kirsch, H. (2017): Einführung in die internationale Rechnungslegung nach IFRS, 11. Auflage

Kothari, S.P. (2001): Capital Market Research in Accounting, in: Journal of Accounting and Economics 31, Issues 1–3, S. 105–231.

Kuhn, S., Hachmeister, D. (2015). Rechnungslegung und Prüfung von Finanzinstrumenten: Handbuch nach IFRS, HGB und EMIR. Schäffer-Poeschel Verlag.

Kuhn, S., Scharpf, P. (2006): Rechnungslegung von Financial Instruments nach IFRS - IAS 32, IAS 39 und IFRS 7, 3. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag.

Kulus, N. (2008): Katastrophe verhindert. (<https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/aig-rettung-katastrophe-verhindert-1695647.html>), Abgerufen am 12.03.2018

Lindemann, J (2004): Rechnungslegung und Kapitalmarkt – eine theoretische und empirische Analyse, Josef Eul Verlag 2004.

Lev, B., Zarowin, P (1999): The boundaries of financial reporting and how to extend them. In: Journal of Accounting Research 37 No. 2, S. 353-385.

Löw, E., Blaschke, S. (2005): Verabschiedung des Amendament zu IAS 39 Financial Instruments: Recognition and Measurement - The Fair Value Option. In: Betriebs-Berater Vol. 60 - 2005, 32, S.1727-1736.

Lüdenbach, N. (2010): § 1 Rahmenkonzept und § 28 Finanzinstrumente. In: Lüdenbach, Norbert; Hoffmann, Wolf-Dieter: Haufe IFRS-Kommentar, 8. Aufl., Freiburg 2010.

Maines, L. A., McDaniel, L. S. (2000). Effects of comprehensive income volatility on non-professional investors' judgments: the role of presentation format. In: The Accounting Review, 75, No 2, S. 179-207.

Möller, S.H., Strauß, M. (2007): Bewertungsrelevanz der Rechnungslegung – Stand und Implikationen der empirischen Forschung für Aktionäre und Regulierer, in: Journal of Business Economics 77, 2007, S. 955-995.

Nguyen, T. (2007): Hedge Accounting: Bilanzierung von Sicherungsgeschäften nach IAS 39. In: IRZ, Heft 5, Sept 2007, S. 293-304.

Ohlson, J.A. (1995): Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation, in: Contemporary Accounting Research, 11 No. 2, S. 661–687.

Paa, C., Schmidt, M. (2011): IAS 39 Finanzinstrumente: Ansatz und Bewertung. In: Thiele, S. Keitz., Brücks, M. (Herausgeber), Internationales Bilanzrecht: Rechnungslegung nach IFRS - Kommentar. Bonn 2012.

Pellens B. et al. (2017): Internationale Rechnungslegung. IFRS 1 bis 16, IAS 1 bis 41, IFRIC Interpretationen, Standardentwürfe, 10.überarb. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart 2017.

Petersen, K. et al. (2016): IFRS Praxisbuch, Ein Leitfaden für die Rechnungslegung mit Fallbeispielen, 11.Auflage, Vahlen Verlag, München 2016.

Quick, R, Rasmussen, B.W. (2015): An Experimental Analysis of the Effects of Non-audit Services on Auditor Independence in Appearance in the European Union: Evidence from Germany. In Journal of International Financial Management & Accounting, Vol. 26, Issue 2, 2015.

Quick, R.,Wolz, M. (2016): Bilanzierung in Fällen – Grundlagen, Aufgaben und Lösungen nach HGB und IFRS, 6., überarbeitete Aufl., Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.

Rasch, B., Frieze, M., Hofmann, W, Naumann, E. (2014) Quantitative Methoden 1, 2014 Springer Verlag.

Riedl, E. J., Serafeim, G. (2011). Information risk and fair values: An examination of equity betas. In: Journal of Accounting Research, 49 No. 4, S. 1083-1122.

Rudolph, B., Schäfer, K. (2010): Derivative Finanzmarktinstrumente. Eine Anwendungsbezogene Einführung in Märkte, Strategien und Bewertung. 2., aktual. und erw. Auflage, Springer Verlag 2010.

Sandmann, K. (2001): Einführung in die Stochastik der Finanzmärkte, 2. Auflage, Berlin, Springer Verlag 2001.

Schneider, D. (2001): Betriebswirtschaftslehre, Band 4, Geschichte und Methoden der Wirtschaftswissenschaft.

Schaber, M., Rehm, K.; Märkl, H.; Spies, K. (2010): Handbuch strukturierte Finanzinstrumente, IDW Verlag GmbH, Düsseldorf 2010

Schmitz, F., Huthmann, A. (2012): Bilanzierung von Finanzinstrumenten - IAS/IFRS und BilMoG, Gabler Verlag, Wiesbaden 2012.

Schwarz, C. (2006): Derivative Finanzinstrumente und hedge accounting. Bilanzierung nach HGB und IAS 39, Erich Schmidt Verlag, Berlin 2006.

Spremann, K. (2007): Finance, 3. Aufl., München.

Stauber, J. (2009): Finanzinstrumente im IFRS-Abschluss von Nicht-Banken: Ein konkreter Leitfaden zur Bilanzierung und Offenlegung, 1. Auflage, Springer Gabler Verlag 2009.

Steiner, M.; Bruns, C.; Stöckl, S. (2012): Wertpapiermanagement – professionelle Wertpapieranalyse und Portfoliostrukturierung, 10. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag 2012.

Trautwein, A. (2008): Wertrelevanz von Patentinformationen im Kontext der Rechnungslegung. Eine empirische Betrachtung für börsennotierte Kapitalgesellschaften in Deutschland, Gabler Edition Wissenschaft.

Venkatachalam, M. (1996): Value-Relevance of Banks Derivatives Disclosures, in: Journal of Accounting and Economics 22 S.327–355.

Vorstius, S. (2004): Die Wertrelevanz von Jahresabschlusssdaten – Eine theoretische und empirische Betrachtung von Wertrelevanz im Zeitverlauf in Deutschland, Gabler Edition Wissenschaft.

Wagenhofer, A, Ewert, R. (2007): Externe Unternehmensrechnung, 2. Auflage, Springer Verlag.

Wagenhofer, A. (2011): Internationale Rechnungslegung, Linde, Wien 2011.

Wang, L.,Alam, P.,Makar, S. (2005): The Value-Relevance of Derivative Disclosures by Commercial Banks: A Comprehensive Study of Information Content Under SFAS Nos. 119 and 133, in: Review of Quantitative Finance and Accounting 25 S. 413-427.

Weston, J. F., Copeland T. E. (1988): Managerial Finance, 2nd ed., London.

Weiner, I.B.; Schinka, J. A.; Velicer, W. F. (2012). Handbook of Psychology, Research Methods in Psychology. John Wiley & Sons.

Wiese, R. (2009): Hedge-Accounting im IFRS-Abschluss - Methoden der Effektivitätsmessung und Aspekte der Abschlussprüfung, IDW-Verlag, Düsseldorf 2009.

Winker, P. (2010): Empirische Wirtschaftsforschung und Ökonometrie, 3., aktualisierte Auflage, Springer-Verlag 2010.

Wolf, A. (2003): Multivariate Statistik für Psychologen, (https://www.db-thueringen.de/servlets/MCRFileNodeServlet/dbt_derivate_00002496/vorlesung_030519.pdf) Abgerufen am 02.12.2019.